

## Contribution à l'étude des *Podostemaceae* :

### 8. *Ledermanniella* Engl. sous-genre *Ledermanniella*

C. CUSSET

**Résumé** : Dans un travail précédent paru dans cette même revue (*Bulletin du Muséum, Adansonia* 5 (4) : 361-390, 1984), l'auteur a révisé le genre *Ledermanniella* subg. *Phyllosoma* C. Cusset. Elle poursuit cette révision par l'étude du sous-genre *Ledermanniella* lequel renferme 23 espèces dont 9 sont nouvelles ; une combinaison nouvelle est établie.

**Summary** : In an earlier study published in this journal (*Bulletin du Muséum, Adansonia* 5 (4) : 361-390, 1984), the author revised the genus *Ledermanniella* subg. *Phyllosoma* C. Cusset. She continues her revision with the subg. *Ledermanniella*. It includes 23 species, 9 of which are new. A new combination is established.

Colette Cusset, Laboratoire de Phanérogamie, Muséum national d'Histoire naturelle, 16, rue Buffon, 75005 Paris, France.

Le genre *Ledermanniella* Engl. a été scindé en 2 sous-genres (*Ledermanniella* et *Phyllosoma* C. Cusset) selon la présence ou l'absence de feuillettes ; après avoir traité les espèces rapportées au sous-genre *Phyllosoma* (plantes pourvues de feuillettes) nous poursuivons notre étude par la révision du sous-genre *Ledermanniella* (plantes dépourvues de feuillettes).

#### Subg. **LEDERMANNIELLA**

Sous-genre incluant les sections suivantes créées par ENGLER (*Bot. Jahrb.* 60 : 459-463, 1926) : *Thalloideae*, *Batangenses*, *Minimae*, *Pusillae* et *Bifurcatae*. — Répartition : Carte 3.

#### CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles à gaines très élargies, cupuliformes, membraneuses.
2. Limbe réduit à un très petit mucron au dos de la gaine ; fleurs sessiles sur le thalle..... voir 27. *L. aloides*
- 2'. Limbe développé, linéaire, entier ou dichotome ; fleurs sessiles sur le thalle ou portées par une tige dressée.
3. Une stipule intrapétiolaire ; fleurs disposées irrégulièrement le long des tiges dressées.. 21. *L. thalloidea*
- 3'. Stipules latérales sur les tiges dressées ; fleurs groupées au sommet des rameaux.... 22. *L. batangensis*



1'. Feuilles à gaines non cupuliformes.

4. Feuilles toutes entières.

5. Plantes acaules (ou subacaules et alors tiges de moins de 1 cm).

6. Feuilles disposées en rosette.

7. Feuilles linéaires oblongues, longues de 2 mm, à base non élargie; étamine 1; stigmates linéaires..... 23. *L. minutissima*

7'. Feuilles à base brusquement élargie, linéaires-subulées, longues de 3-5 mm; étamines 2; stigmates très courts, épais. .... 24. *L. tenuifolia*

6'. Feuilles distiques.

8. Feuilles étroitement linéaires à base non engainante, stipulées, à limbe aussi long que la fleur épanouie..... 25. *L. linearifolia*

8'. Feuilles à base engainante et à limbe plus court que la fleur épanouie.

9. Feuilles stipulées à limbe étroitement linéaire long de 2-4 mm.. 26. *L. sanagaensis*

9'. Feuilles à limbe très court (0,1-0,8 mm) et gaine très développée. 27. *L. aloides*

5'. Plantes à tige développée.

10. Feuilles groupées au sommet des rameaux ou situées aux angles de ramification.

11. Feuilles linéaires à base progressivement élargie, engainantes; spathelles déhiscentes au sommet..... 28. *L. ramosissima*

11'. Feuilles naviculaires très embrassantes, distiques; spathelles déhiscentes par une fente latérale..... 29. *L. keayi*

10'. Feuilles disposées tout le long de la tige et des rameaux (ou cicatrices foliaires).

12. Feuilles longues de 2-4 cm, ensiformes, à limbe large de 3 mm.. 30. *L. letouzeyi*

12'. Feuilles de moins de 2 cm, non ensiformes.

13. Étamine 1.

14. Feuilles filiformes à base non élargie, longues de 3-5 mm; étamine plus courte que l'ovaire; pollen en dyades. .... 31. *L. jaegeri*

14'. Feuilles triangulaires à sommet arrondi, longues de 1-2 mm, à base élargie munie de 2 stipules, à limbe très court (0,4-0,6 mm); étamine aussi longue ou plus longue que l'ovaire; pollen en monades..... 32. *L. monandra*

13'. Étamines 2-3; feuilles distiques; spathe à déhiscence latérale.

15. Feuilles petites (3-5 mm) à la base de la tige, linéaires et longues de 10-15 mm sous la spathe; étamines plus courtes que l'ovaire..... 33. *L. musciformis*

15'. Feuilles toutes semblables, denses, linéaires, involutées, longues de 3-4 mm; étamines aussi longues ou plus longues que l'ovaire..... 34. *L. raynalianum*

4'. Feuilles divisées, au moins celles situées sous la spathe.

16. Étamine 1.

17. Plantes hautes de 5-8 mm à feuilles 1-2-dichotomes, linéaires, le plus souvent seule la base subsistant à la base de la tige; pollen en dyades..... 35. *L. pygmaea*

17'. Plantes de plus de 5 cm.

18. Tiges longues et grêles, de 30-100 cm; feuilles longues de 4-6 cm, plusieurs fois dichotomes à divisions capillaires, tôt caduques; fleurs groupées en inflorescences pédicellées sans bractée; étamine plus longue que l'ovaire; pollen en monades..... 36. *L. guineensis*

18'. Tiges ne dépassant pas 10-15 cm; feuilles atteignant 8 cm, 3-4-dichotomes; inflorescences subsessiles; bractée de 1 mm; étamine plus courte que l'ovaire; pollen en dyades. .... 37. *L. bowlingii*

16'. Étamines 2-3(-4).

19. Tiges de moins de 1 cm; capsules à valves caduques.

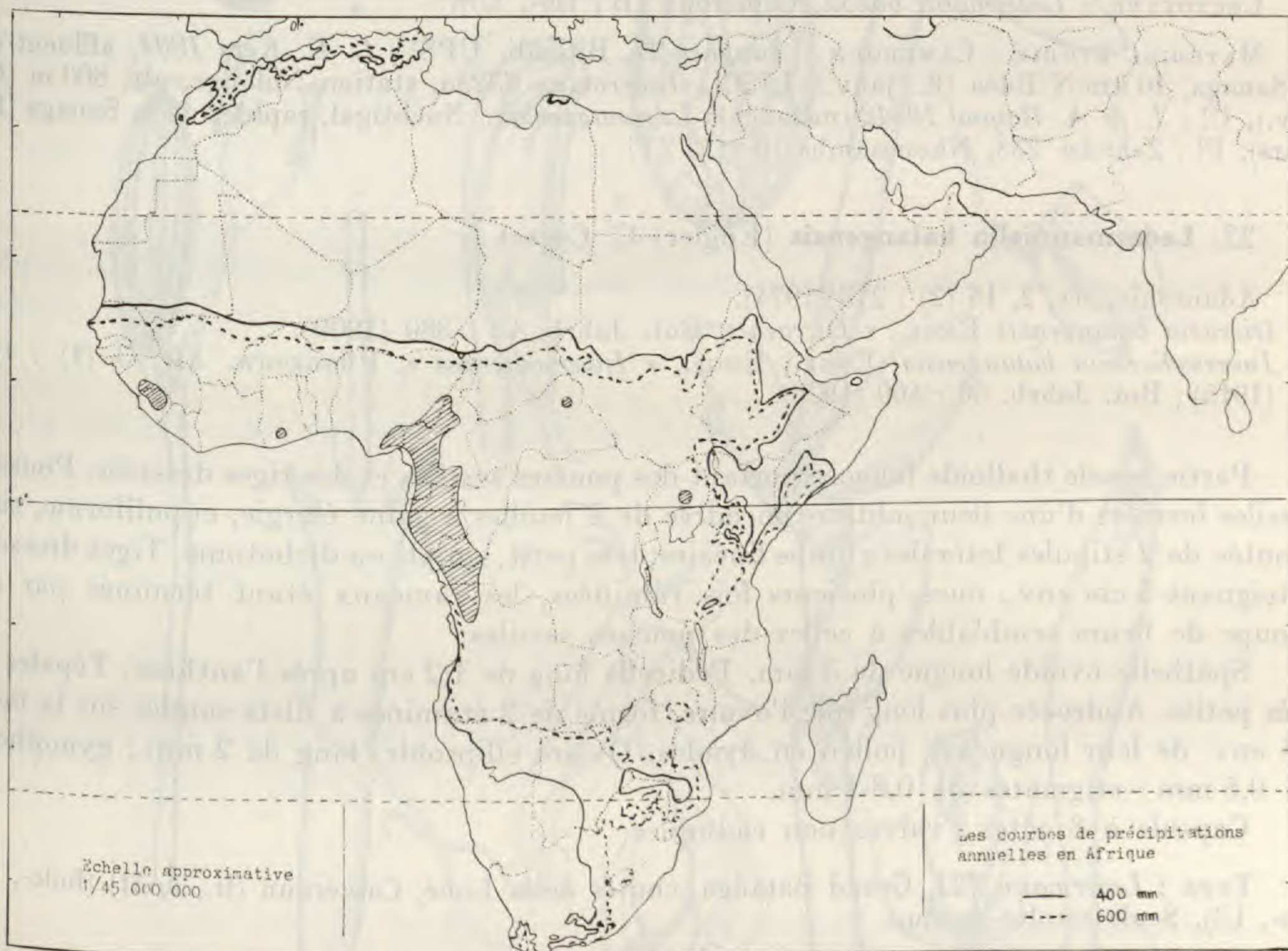
20. Stigmates de formes variables, très courts (moins de 0,5 mm); étamines 2-3(-4) à filets  $\pm$  soudés; feuilles épaisses, longues de moins de 1 cm, stipulées ou non.. 38. *L. variabilis*

20'. Stigmates linéaires, de plus de 0,5 mm; étamines 2 à filets toujours soudés sur la moitié de leur longueur ou plus; feuilles linéaires de 0,7 à 6 cm.

21. Tige simple terminée par une fleur solitaire; pollen en monades.. 39. *L. bifurcata*



- 21'. Tige simple terminée par un groupe de 5-7 fleurs, ou plante subacaule à fleur solitaire ; pollen en dyades. .... 40. *L. pusilla*
19. Tige de plus de 1 cm ; capsules à valves caduques ou non.
22. Capsule à valves caduques.
23. Inflorescences unilatérales ; stigmates très petits, globuleux.... 41. *L. boloensis*
- 23'. Inflorescences situées de part et d'autre de la tige.
24. Feuilles 1-2-dichotomes ; fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles ou groupées par 2-3 au sommet des rameaux..... voir 39. *L. bifurcata*
- 24'. Feuilles n-dichotomes, filiformes ; fleurs groupées au sommet d'un rameau très court en glomérules de 3-7 fleurs..... 42. *L. letestui*
- 22'. Capsule déhiscente en 2 valves non caduques.
25. Inflorescences situées de part et d'autre de la tige mais toutes déjetées d'un même côté ; bractées fimbriées..... 43. *L. nicolasii*
- 25'. Fleurs solitaires à l'angle de dichotomie des rameaux ou à l'aisselle des feuilles ; spatheles souvent longuement pédicellées..... 44. *L. schlechteri*



Carte 3. — Aire de répartition du sous-genre **Ledermanniella** (fond de carte repris de J.-P. LEBRUN, les bases floristiques des grandes divisions chorologiques de l'Afrique sèche, Thèse, Paris, 1980).

21. **Ledermanniella thalloidea** (Engler) C. Cusset. — Pl. 12, 1-5.

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 275 (1974).

— *Inversodicraeia thalloidea* ENGL., « *Inversodicraea* », Pflanzenw. Afr. 3 (1) : 271 (1915); Bot. Jahrb. 60 : 459 (1926).



Partie basale thalloïde foliacée portant sur toute sa surface des pousses sessiles formées d'une fleur solitaire encadrée à sa base de 2 à 4 feuilles distiques, à gaine très élargie, cupuliforme, membraneuse et à limbe linéaire, long de 1-8 mm, simple ou dichotome; stipules soudées en une stipule intrapétiolaire. Parfois tiges dressées (ramifiées?), portant des fleurs semblables à celles des pousses sessiles, solitaires ou groupées par 2-3.

Spathelle 5-9 × 1,5 mm, ellipsoïde à obovoïde. Pédicelle long de 1 cm env. après l'anthèse. Tépales 2, filiformes, de 0,5 mm. Androcée plus grand que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets longs de 2 mm env. soudés sur la moitié au moins de leur longueur; anthères de 0,8-1,2 × 0,2-0,4 mm; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde de 2 × 0,8-1 mm; gynophore de 0,2-0,3 mm.

Capsule à 8 côtes; valves caduques. Graines petites, brun-rougeâtre, de 0,2-0,26 × 0,12-0,14 mm, à testa réticulée.

LECTOTYPE : *Ledermann 6328a*, Cameroun (B; iso-, U!).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : *Jungner 17*, Bipindi, UPS!; *L. E. Kers 1904*, affluent de la Sanaga, 10 km N Edea (fl., janv.), LISC!; *Ledermann 6328a*, station Nolonge, alt. 800 m (fl., nov.), U!; *J. & A. Raynal 10542* (mélangé à *L. sanagaensis*), Nachtigal, rapides de la Sanaga (fl., mars), P!; *Zehnder 288*, Nkongsamba (févr.), ZT!

## 22. *Ledermanniella batangensis* (Engler) C. Cusset

*Adansonia*, ser. 2, 14 (2) : 273 (1974).

— *Dicraeia batangensis* ENGL., « *Dicraea* », Bot. Jahrb. 43 : 380 (1909).

— *Inversodicraeia batangensis* (ENGL.) ENGL., « *Inversodicraea* », Pflanzenw. Afr. 3 (1) : 171 (1915); Bot. Jahrb. 60 : 460 (1926).

Partie basale thalloïde foliacée portant des pousses sessiles et des tiges dressées. Pousses sessiles formées d'une fleur solitaire encadrée de 2 feuilles à gaine élargie, cupuliforme, surmontée de 2 stipules latérales; limbe linéaire, très petit, simple ou dichotome. Tiges dressées atteignant 5 cm env., nues, plusieurs fois ramifiées, les rameaux étant terminés par un groupe de fleurs semblables à celles des pousses sessiles.

Spathelle ovoïde longue de 3 mm. Pédicelle long de 1,2 cm après l'anthèse. Tépales 2, très petits. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets soudés sur la moitié env. de leur longueur; pollen en dyades. Ovaire ellipsoïde, long de 2 mm; gynophore de 0,5 mm; stigmates de 0,8-1 mm.

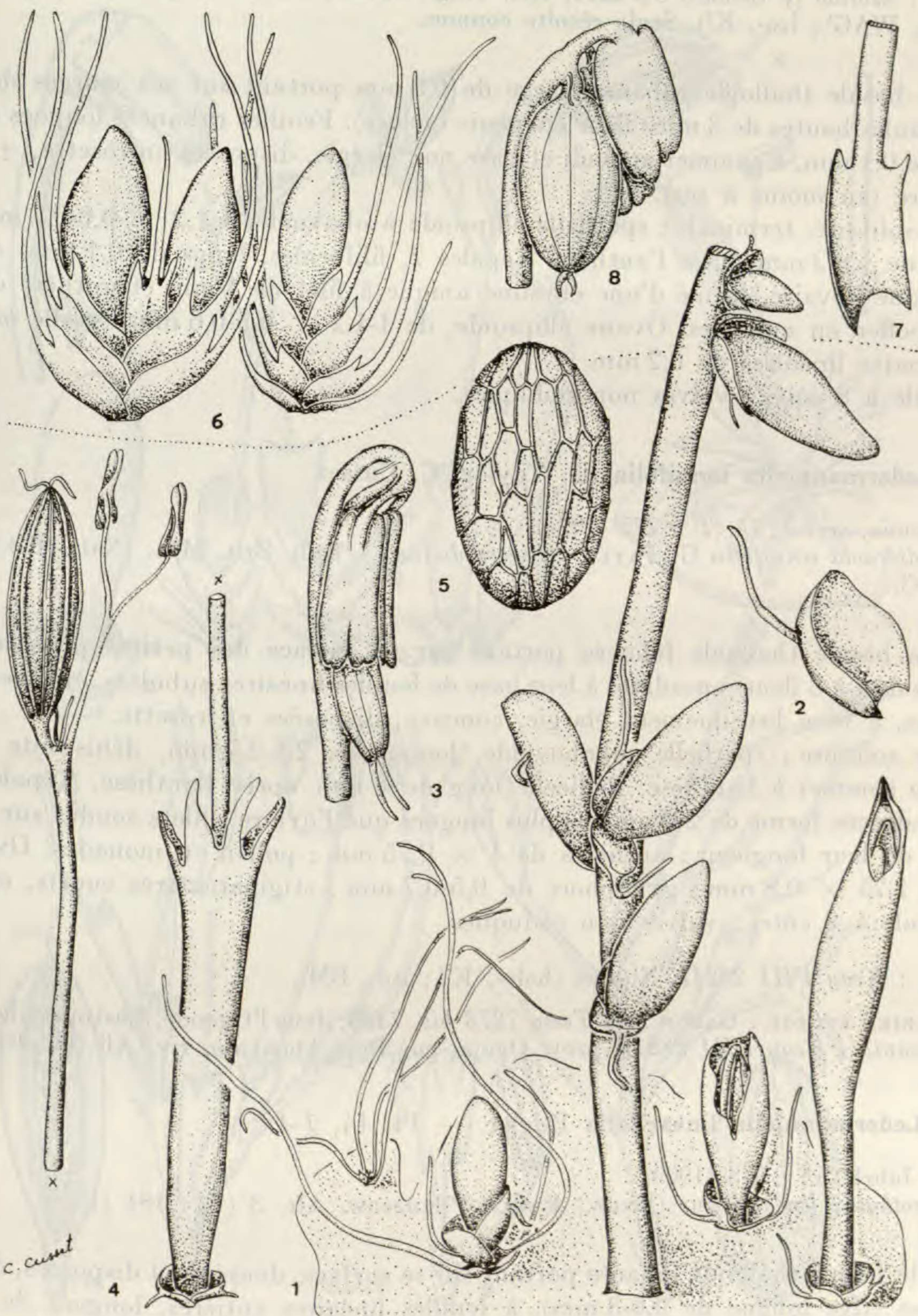
Capsule à 8 côtes; valves non caduques.

TYPE : *Ledermann 221*, Grand Batanga, chutes de la Lobé, Cameroun (fr., août) (holo-, B; iso-, U!). Seule récolte connue.

## 23. *Ledermanniella minutissima* C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 13, 5, 6.

*Ima pars thalloidea taeniana, 0,8 mm lata, in margine minimos acaules surculos, 3 mm longos (florem inclusum) ferens. Folia rosellata, taeniana, 2 × 0,1 mm, apice rotundato et basi non dilatata. Flos solitaria, inversus in spathella ellipsoidea vel obovata. Pedicellus 1,8-2 mm longus post anthesin. Tepala 2, filiformia, 0,1 mm longa. Stamen unicum, longius quam ovarium, filamentum 1 mm longo; pollen in « monades » dicitur. Ovarium ellipsoideum, sessile, uniloculare, 2 stigmatibus linearibus munitum. Capsula 2 valvis aequalibus non caducis, dehiscens.*





Pl. 12. — **Ledermanniella thalloidea** (Engl.) C. Cusset : 1, portion de thalle portant une jeune pousse stérile, des pousses sessiles et une tige dressée  $\times 8$  ; 2, feuilles  $\times 22$  ; 3, jeune fleur dégagée de la spathe  $\times 14$  ; 4, fleur épanouie  $\times 14$  ; 5, graine  $\times 160$ . — **Ledermanniella sanagaensis** C. Cusset : 6, portion de thalle avec 2 pousses  $\times 14$  ; 7, base foliaire  $\times 22$  ; 8, jeune fleur dégagée de la spathe  $\times 22$ . (1-3, Raynal 10542 ; 4, Ledermann 6328a ; 5, Zehnder 288 ; 6-8, Raynal 10543).



TYPUS : *Morton & Gledhill SL 3215*, Mts. Tingi, Nkono, 3 km N Koyema, Sierra Leone (fl., déc.) (holo-, WAG! ; iso-, K!). Seule récolte connue.

Partie basale thalloïde rubanée, large de 0,8 mm portant sur ses marges de petites pousses acaules hautes de 3 mm (fleur épanouie incluse). Feuilles rubanées longues de 2 mm et larges de 0,1 mm, à sommet arrondi et base non élargie, disposées en rosette,  $\pm$  repliées en gouttière (au moins à sec).

Fleur solitaire, terminale ; spathe ellipsoïde à obovoïde, 1-1,2  $\times$  0,6-0,7 mm. Pédicelle long de 1,8-2 mm après l'anthèse. Tépales 2, filiformes, longs de 0,1 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé d'une étamine unique à filet de 1 mm et anthère de 0,5  $\times$  0,2 mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, de 1-1,2  $\times$  0,5-0,6 mm, sessile ou subsessile ; stigmates linéaires de 0,2 mm.

Capsule à 8 côtes ; valves non caduques.

#### 24. *Ledermanniella tenuifolia* (G. Taylor) C. Cusset

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 275 (1974).

— *Inversodicraeia tenuifolia* G. TAYL., « *Inversodicraea* », Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 1 : 72 (1953).

Partie basale thalloïde foliacée portant sur sa surface des petites pousses acaules, composées de 1 à 3 fleurs encadrées à leur base de feuilles linéaires-subulées, entières, longues de 3-5 mm, à base brusquement élargie, concave, disposées en rosette.

Fleur solitaire ; spathe subobovoïde, longue de 2,5-2,7 mm, déhiscente irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 8 mm après l'anthèse. Tépales 2, très petits. Androcée formé de 2 étamines plus longues que l'ovaire ; filets soudés sur moins de la moitié de leur longueur ; anthères de 1  $\times$  0,75 mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, de 1,75  $\times$  0,8 mm ; gynophore de 0,5-0,7 mm ; stigmates très courts, épais.

Capsule à 8 côtes ; valves non caduques.

TYPE : *Keay FHI 28241*, Nigeria (holo-, K! ; iso-, BM).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : GABON : *Le Testu 7273 bis, 7413*, dans l'Ogooué, Lastoursville (fl., juin), P! — NIGERIA : *Keay FHI 28241*, prov. Ogoja, gué Bojé-Aboabam, riv. Afi (fl., déc.), K!

#### 25. *Ledermanniella linearifolia* Engler. — Pl. 14, 1-4.

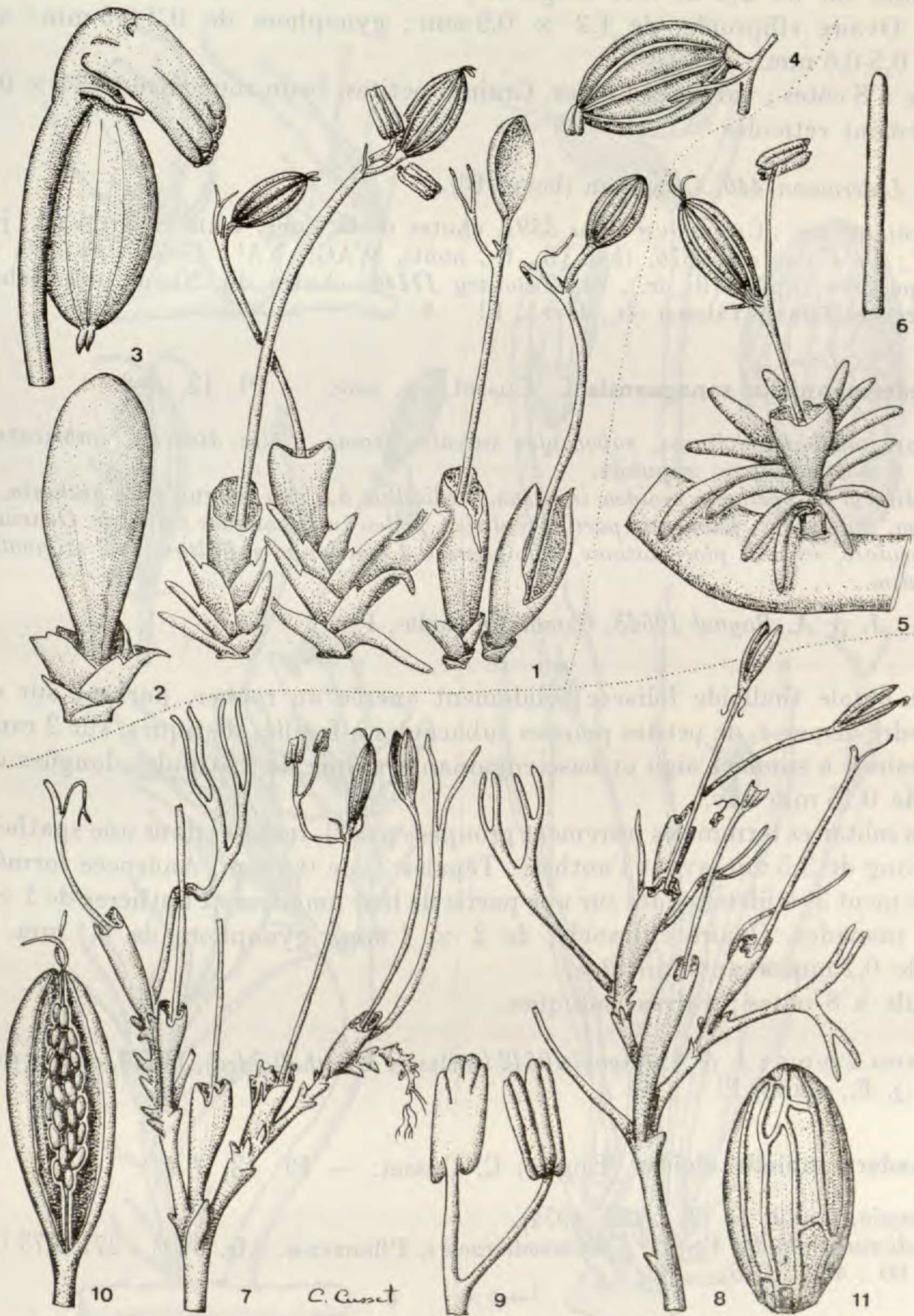
Bot. Jahrb. 43 : 378 (1909).

— *Sphaerotherylax linearifolius* (ENGL.) ENGL., Pflanzenw. Afr. 3 (1) : 181 (1915).

Partie basale thalloïde foliacée portant sur sa surface, densément disposées, des pousses subacaules (tige longue de 0,6-3 mm), à feuilles linéaires entières, longues de 1,5 cm, à gaine élargie munie de 2 stipules, distiques, disposées sur 2 rangs.

Fleur terminale, solitaire (rarement 2) ; spathe subobovoïde, longuement pédicellée, de 7-8  $\times$  1 mm, déhiscente irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle longuement exsert, 1-1,2 cm, la fleur épanouie étant aussi longue que les feuilles. Tépales 2, filiformes, longs de 0,3-0,4 mm. Androcée formé de 2 étamines plus longues que l'ovaire, à filets de





Pl. 13. — **Ledermanniella aloides** (Engl.) C. Cusset : 1, vue générale  $\times 8$  ; 2, fleur jeune  $\times 14$  ; 3, jeune fleur dégagée de la spathelle  $\times 22$  ; 4, ovaire. — **Ledermanniella minutissima** C. Cusset : 5, vue générale  $\times 14$  ; 6, feuille  $\times 22$ . — **Ledermanniella thollonii** (Baillon) C. Cusset : 7, 8, vues générales  $\times 5$  ; 9, étamines  $\times 22$  ; 10, capsule déhiscence  $\times 22$  ; 11, graine  $\times 160$ . (1-3, *Le Testu* 3504 ; 4, *Richards* 7321 ; 5-6, *Morton & Gledhill* SL 3215 ; 7-10, *Hallé & Le Thomas* 202 bis ; 11, *Thollon* 825).



3,5 mm soudés sur les 2/3 de leur longueur ; anthères de 0,8-0,9 × 0,4-0,5 mm ; pollen en dyades. Ovaire ellipsoïde, de 1,2 × 0,5 mm ; gynophore de 0,2-0,5 mm ; stigmates subulés de 0,5-0,6 mm.

Capsule à 8 côtes ; valves caduques. Graines petites, brun-rougeâtre (0,24 × 0,12 mm), à testa finement réticulée.

TYPE : *Ledermann 440*, Cameroun (holo-, B!).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : *Bos 3591*, chutes de la Lobé, 7 km S Kribi (fl., janv.), K!, WAG!, YA! ; *De Wilde c.s. 2876*, *ibid.* (fl., fr., août), WAG!, YA! ; *Ledermann 440*, chutes du fleuve Campo près Dipika (fl., fr.), B! ; *Letouzey 11146*, chutes du Nkam près Sahé, 3 km S Nkondjok, route Bafang-Yabassi (fr., févr.), P!

26. **Ledermanniella sanagaensis** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 12, 6-8.

*Ima pars thalloidea foliacea, subacaules surculos ferens. Folia disticha, imbricata, linearia, apice acuto et basi applecta, stipulata.*

*Flos solitaria in spathella ovoidea inversus. Pedicellus 3,5 mm longus ante anthesin. Tepala 2, 0,4 mm longa. Stamina 2, filamentis partim coalitis ; pollen in « monades » dicitur. Ovarium ellipsoideum, uniloculare, centrali placentatione, gynophoro 0,4 mm longo suffultum et 2 stigmatibus linearibus munitum.*

TYPUS : *J. & A. Raynal 10543*, Cameroun (holo-, P!).

Partie basale thalloïde foliacée solidement ancrée au rocher, portant sur sa surface dans un ordre dispersé, de petites pousses subacaules à feuilles distiques, sur 2 rangs, imbriquées, linéaires, à sommet aigu et base engainante munie de 2 stipules, longues de 2-4 mm et larges de 0,15 mm env.

Fleurs solitaires terminales (rarement groupées par 2), incluses dans une spathe ovoïde. Pédicelle long de 3,5 mm avant l'anthèse. Tépalés 2, de 0,4 mm. Androcée formé de 2 étamines (rarement 3) à filets soudés sur une partie de leur longueur et anthères de 1 × 0,6 mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, de 2 × 1 mm ; gynophore de 0,4 mm. Stigmates linéaires de 0,2 mm avant l'anthèse.

Capsule à 8 côtes ; valves caduques.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : *J. & A. Raynal 10542* (mêlé à *L. thalloidea*), *10543*, chutes de la Sanaga, Nachtigal (j. fl., mars), P!

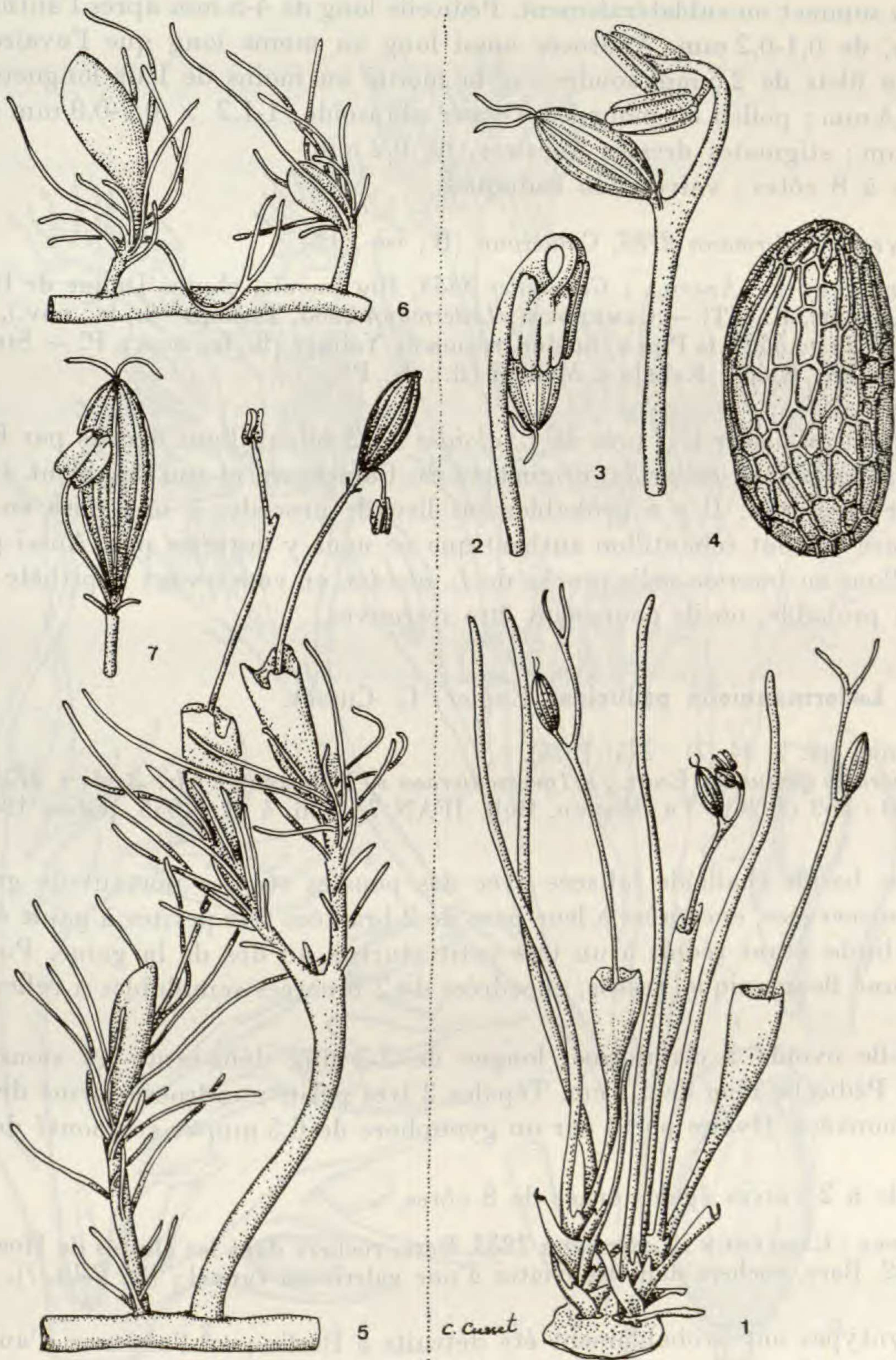
27. **Ledermanniella aloides** (Engler) C. Cusset. — Pl. 13, 1-4.

*Adansonia*, ser. 2, 14 (2) : 273 (1974).

— *Inversodicraea aloides* ENGL., « *Inversodicraea* », *Pflanzenw. Afr.* 3 (1) : 271, 273 (1915) ; *Bot. Jahrb.* 60 : 460 (1926).

Partie basale thalloïde foliacée portant sur sa surface de courtes pousses de 2-3 mm (fleur comprise), souvent ± décumbentes. Feuilles distiques, sur 2 rangs, imbriquées, embrassantes, à limbe linéaire subulé, très court à presque nul (0,1-0,8 mm) et gaine bien développée, plus longue ou aussi longue que le limbe et munie de 2 stipules ± bien visibles.





Pl. 14. — **Ledermanniella linearifolia** Engl. : 1, vue générale  $\times 5$  ; 2, jeune fleur dégagée de la spathelle  $\times 14$  ; 3, fleur épanouie  $\times 14$  ; 4, graine  $\times 160$ . — **Ledermanniella jaegeri** C. Cusset : 5, 6, vues générales  $\times 8$  ; 7, fleur épanouie  $\times 14$ . (1-4, De Wilde c.s. 2876 ; 5-7, Jaeger 8789).



Fleur solitaire sessile à subsessile ; spathe ovoïde,  $2,5 \times 1$  mm, déhiscente irrégulièrement au sommet ou sublatéralement. Pédicelle long de 4-5 mm après l'anthèse. Tépales 2, filiformes, de 0,1-0,2 mm. Androcée aussi long ou moins long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets de 2,5 mm soudés sur la moitié au moins de leur longueur ; anthères de  $0,8 \times 0,4$  mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde,  $1-1,2 \times 0,7-0,9$  mm ; gynophore de 0,4-0,6 mm ; stigmates dressés linéaires, de 0,2 mm.

Capsule à 8 côtes ; valves non caduques.

LECTOTYPE : *Ledermann 2785*, Cameroun (B ; iso-, U!).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : ANGOLA : *Gossweiler 8858*, Rio Lucula, chutes Duque de Bragança, alt. 1000 m (j. fl., août), K!, ZT! — CAMEROUN : *Ledermann 2785*, Tschape (fl., fr., nov.), U!. — CENTRAFRIQUE : *Le Testu 3504*, la Pipi à Ouadda, région de Yalinga (fl., fr., nov.), P! — SIERRA LEONE : *Richards 7321*, riv. Kokel, Kabala à Makeni (fl.), K, P!

Il convient de placer très près de *L. aloides* les 2 échantillons décrits par ENGLER sous le nom d'*Inversodicraea pellucida*, originaires du Cameroun, et qui semblent avoir disparu de l'Herbier de Berlin. Il y a probablement lieu de procéder à une mise en synonymie, mais l'absence de tout échantillon authentique ne nous y autorise pas. Aussi plaçons-nous ces échantillons en *incertae sedis* proche de *L. aloides*, en conservant l'épithète englérienne, au cas, peu probable, où ils pourraient être retrouvés.

27 bis. **Ledermanniella pellucida** (Engler) C. Cusset.

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 274 (1974).

— *Inversodicraea pellucida* ENGL., « *Inversodicraea* », Pflanzenw. Afr. 3 (1) : 272 (1915) ; Bot. Jahrb. 60 : 459 (1926) ; TH. MONOD, Bull. IFAN 7 : 156, 4 pl. (1945, publié 1949).

« Partie basale thalloïde foliacée avec des pousses stériles portant de grandes lames foliacées plurinervées, encadrées à leur base de 2 bractées très petites à gaine élargie, cupuliforme, le limbe étant réduit à un très petit mucron au dos de la gaine. Pousses fertiles réduites à une fleur unique, sessile, encadrées de 2 bractées semblables à celles des pousses stériles.

Spathe ovoïde à claviforme, longue de 2-3 mm, déhiscente au sommet en lobes irréguliers. Pédicelle long de 1,5 cm. Tépales 2 très petits ; androcée formé de 2 étamines ; pollen en monades. Ovaire porté par un gynophore de 0,5 mm et surmonté de 2 stigmates filiformes.

Capsule à 2 valves égales ornée de 8 côtes. »

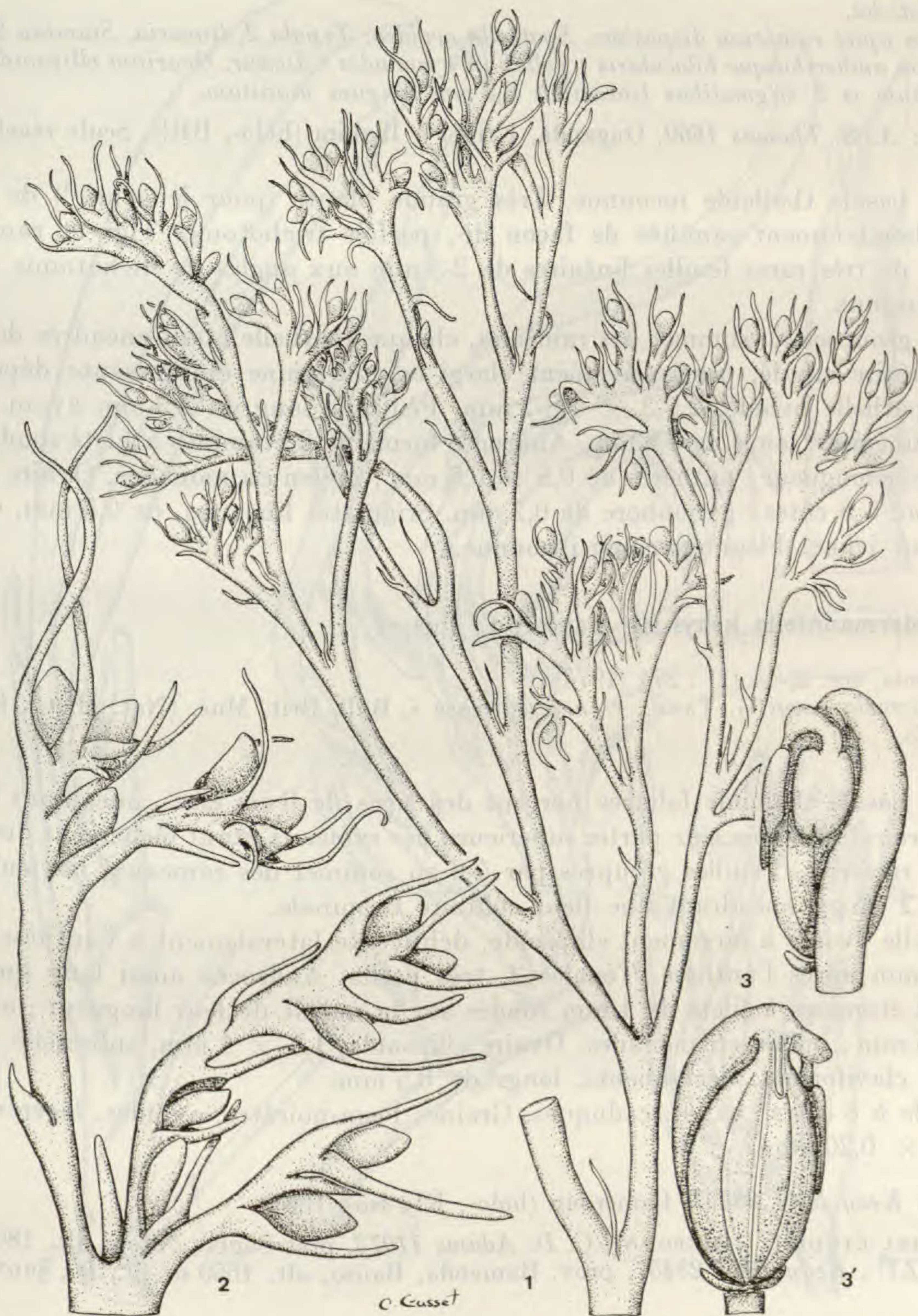
SYNTYPES : CAMEROUN : *Ledermann 1233*, Bare, rochers dans les chutes de Hoaru, alt. 860 m (nov.) ; *6142*, Bare, rochers dans les chutes d'une galerie en tunnel ; (B, *delet.* ?).

Les syntypes ont probablement été détruits à Berlin ; en l'absence d'autre matériel, nous traduisons intégralement la description donnée par ENGLER.

28. **Ledermanniella ramosissima** Hauman ex C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 15.

— *Inversodicraea ramosissima* HAUMAN, *mss. in herb.* BR.





Pl. 15. — *Ledermanniella ramosissima* Haum. ex C. Cusset : 1, fragment de la plante  $\times 4/3$  ; 2, ultimes ramifications  $\times 3$  ; 3, 3', jeune fleur dégagée de la spathe  $\times 14$ . (A. S. Thomas 1660).



*Ima pars thalloidea non cognita. Caules erectae usque 20 cm longae multiramosae, di- (vel tri-) chotomae. Caules et rami nudi vel cum vere raris foliis. Folia sub spathellis disposita, linearia, paulo amplecta, disticha.*

*Flores in apice ramorum dispositae. Spathella ovoidea. Tepala 2, linearia. Stamina 2 filamentis coalitis partim antheribusque bilocularis; pollen in « monades » dicitur. Ovarium ellipsoideum, gynophoro suffultum et 2 stigmatibus linearibus 0,5 mm longum munitum.*

TYPE : A. S. Thomas 1660, Ouganda, Ktibol à Ibahim (holo-, BR!). Seule récolte connue.

Partie basale thalloïde inconnue. Très grande plante (pour le genre !) de 20 cm de hauteur, abondamment ramifiée de façon di-, parfois trichotome. Tige et rameaux nus ou portant de très rares feuilles linéaires de 2-3 mm aux angles de dichotomie ou sur les derniers rameaux.

Fleurs groupées au sommet des rameaux, chaque spathelle étant encadrée de 2 feuilles à limbe linéaire-subulé, progressivement élargi en une gaine embrassante dépourvue de stipules. Spathelle ovoïde, 2,5-3 × 1,8-2 mm. Pédicelle long de 2,5 mm avant l'anthèse. Tépalés 2, linéaires, longs de 0,6 mm. Androcée formé de 2 étamines à filets soudés sur une partie de leur longueur; anthères de 0,8 × 0,5 mm; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, 2 × 1,2 mm, à 8 côtes; gynophore de 0,2 mm. Stigmates linéaires, de 0,5 mm, divariqués dans la fleur jeune. Fleur épanouie inconnue.

### 29. *Ledermanniella keayi* (G. Taylor) C. Cusset

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 274 (1974).

— *Inversodicraeia keayi* G. TAYL., « *Inversodicraea* », Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 1 (3) : 78 (1953).

Partie basale thalloïde foliacée portant des tiges de 6 cm env., nues dans leur partie inférieure, ramifiées dans leur partie supérieure, les rameaux étant lâchement disposés puis densément resserrés. Feuilles groupées par 4-6 au sommet des rameaux, naviculaires, distiques sur 2 rangs, encadrant une fleur solitaire terminale.

Spathelle ovoïde à largement ellipsoïde, déhiscente latéralement à l'anthèse. Pédicelle long de 3 mm après l'anthèse. Tépalés 2, très petits. Androcée aussi long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets de 1 mm soudés sur la moitié de leur longueur; anthères de 0,75 × 0,5 mm; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, 1,5 × 1 mm, subsessile. Stigmates linéaires à claviformes, décombents, longs de 0,5 mm.

Capsule à 8 côtes; valves caduques. Graines brun-noirâtre, ovoïdes, légèrement aplaties, 0,35 × 0,20 mm.

TYPE : Keay FHI 28457, Cameroun (holo-, K!; iso-, BM).

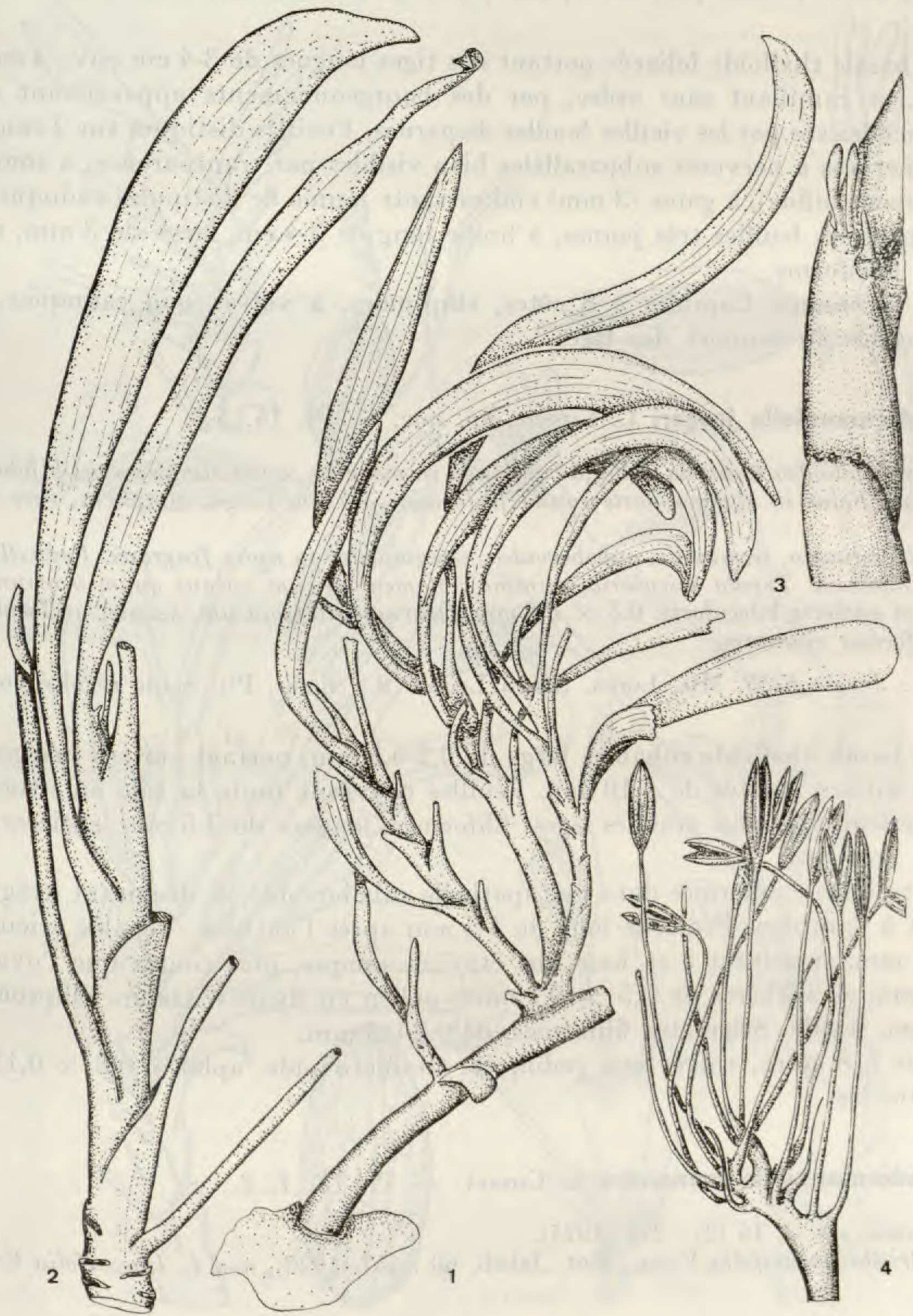
MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : C. D. Adams 11073, près Sagbo, Ndop, alt. 1800 m (déc.), LISC!, P!, ZT!; Keay FHI 28457, prov. Bamenda, Bansa, alt. 1650 m (fl., fr., janv.), K!

### 30. *Ledermanniella letouzeyi* C. Cusset, sp. nov. — Pl. 16.

*Ima pars thalloidea foliacea, caules 3-4 cm longas internodiis minimis, numeris ramis in basi foliorum peritum. Folia oblonga, multinervia, nervis parallelis, apice acuta, basi amplecta, stipulata (stipulae in minoris foliis aspectabiles), limbo lateraliter compresso.*

*Flores non cognitae. Capsulae ellipsoideae, 8-costatae, glomeratae in apice caulium.*





Pl. 16. — *Ledermanniella letouzeyi* C. Cusset : 1, vue générale d'une plante à l'état végétatif  $\times 4/3$  ; 2, rameau  $\times 3$  ; 3, bourgeonnement au niveau des cicatrices foliaires  $\times 14$  ; 4, infrutescence  $\times 3$ . (Letouzey 14517).



TYPE : *Letouzey 14517*, Cameroun, cascade sur riv. Uve, Mts. Rumpi près Lokando, alt. 900 m, 30 km NNW Kumba (st., vx. fr., mars) (holo-, P! ; iso-, YA). Seule récolte connue.

Partie basale thalloïde foliacée portant des tiges longues de 3-4 cm env., à entrenœuds très courts, se ramifiant sans ordre, par des bourgeonnements apparaissant au niveau de la cicatrice laissée par les vieilles feuilles disparues. Feuilles distiques sur 2 rangs, oblongues, multinervées à nervures subparallèles bien visibles par transparence, à sommet aigu, entier (rarement bifide), à gaine (3 mm) embrassante munie de 2 stipules caduques, visibles seulement près des feuilles très jeunes, à limbe long de 2-4 cm, large de 3 mm, ensiforme, légèrement falciforme.

Fleurs inconnues. Capsules à 8 côtes, ellipsoïdes, à valves non caduques, groupées en infrutescence au sommet des tiges.

31. **Ledermanniella jaegeri** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 14, 5-7.

*Ima pars thalloidea taeniana, 0,2-0,3 mm longa in margine caules simplices vel bifidas, 4-10 mm longas, ferens. Folia in summa parte caulis filiformia, 3-5 mm longa, simplicia, vere raro dichotomia.*

*Spathella solitaria, terminalis, subobovoidea, irregulariter in apice fragrans. Pedicellum 4-5 mm longus post anthesin. Tepala acicularia, minima ; stamen unicum, minus quam ovarium, filamenti 1 mm longi et antheris bilocularis, 0,5 × 0,2 mm. Ovarium ellipsoideum, sessile, uniloculare, 2 stigmatibus filiformis munitum.*

TYPE : *Jaeger 8789*, Mts. Loma, Sierra Leone (fl.) (holo-, P!). Seule récolte connue.

Partie basale thalloïde rubanée, large de 0,2-0,3 mm, portant sur ses marges des tiges simples ou bifides, hautes de 4-10 mm. Feuilles couvrant toute la tige ou situées dans la moitié supérieure des plus grandes tiges, filiformes, longues de 3-5 mm, entières, disposées sans ordre apparent.

Fleur terminale enfermée dans une spathelle subobovoïde, se déchirant irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 4-5 mm après l'anthèse. Tépalés aciculaires, très courts, 0,1 mm, encadrant à sa base une étamine unique, plus courte que l'ovaire, à filet long de 1 mm et anthères de 0,5 × 0,2 mm ; pollen en dyades. Ovaire ellipsoïde, de 1,8-2 × 0,7 mm, sessile. Stigmates filiformes, de 0,2-0,3 mm.

Capsule à 8 côtes, valves non caduques. Graine ovoïde, aplatie, 0,3 × 0,11-0,13 mm, à testa réticulée.

32. **Ledermanniella monandra** C. Cusset. — Pl. 17, 1, 2.

*Adansonia*, ser. 2, 14 (2) : 274 (1974).

— *Monandriella linearifolia* ENGL., Bot. Jahrb. 60 : 457 (1926), non *L. linearifolia* ENGL. (1909).

Partie basale thalloïde portant de courtes tiges simples, de moins de 1 cm, couvertes de feuilles linéaires, longues de 1-2 mm, à limbe arrondi au sommet, long de 0,4-0,6 mm, s'élargissant progressivement vers la base en une gaine munie de 2 stipules.

Fleurs groupées au sommet de la tige, enfermées d'abord dans une spathelle obovoïde longue de 2 mm. Pédicelle long de 3-4 mm après l'anthèse. Tépalés 2, linéaires, de 0,4-





Pl. 17. — *Ledermanniella monandra* C. Cusset : 1, vue générale  $\times 14$  ; 2, fleur épanouie  $\times 22$ . — *Ledermanniella pygmaea* (Pellegrin) C. Cusset : 3, vue générale  $\times 14$  ; 4, individu sessile  $\times 14$  ; 5, individu jeune  $\times 14$  ; 6, graine  $\times 160$ . (1-2, *Ledermann* 2872 ; 3-6, *Le Testu* 2202).



0,6 mm. Androcée formé d'une étamine unique, égale ou légèrement plus grande que l'ovaire, à filet long de 0,6 mm et anthères de  $0,6 \times 0,4$  mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde,  $0,8-1 \times 0,4-0,5$  mm ; gynophore de 0,2 mm env. ; stigmates linéaires de 0,2 mm.

Capsule à 8 côtes ; valves caduques.

TYPE : *Ledermann 2872*, Cameroun, Mao Bika, près Dodo, alt. 700 m, (fr., mars) (holo-, B!).  
Seule récolte connue.

33. *Ledermanniella musciformis* (G. Taylor) C. Cusset. — Pl. 18, 1-3.

*Adansonia*, ser. 2, 14 (2) : 274 (1974).

— *Inversodicraea musciformis* G. TAYL., « *Inversodicraea* », Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 1 (3) : 75 (1953).

Partie basale thalloïde largement rubanée, portant de courtes tiges de 2-3 cm, ramifiées ou non. Feuilles filiformes ou linéaires, petites (3-5 mm), peu denses à la base, devenant linéaires subulées, distiques, sur 2 rangs, imbriquées au sommet de la tige, longues de 1 cm env., pouvant atteindre 2,5 cm.

Fleur solitaire, terminale, enfermée dans une spathelle ovoïde, longue de 2-3 mm, déhiscente latéralement par une fente  $\pm$  régulière. Pédicelle long de 1 cm après l'anthèse. Tépales 2, aciculaires, longs de 0,6 mm. Androcée plus court que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets soudés sur plus de la moitié de leur longueur et anthères de  $0,75 \times 0,70$  mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, de  $1,75 \times 1$  mm ; gynophore très court, 0,1 mm env. ; stigmates épais, botuliformes, longs de 1 mm.

Capsule à 8 côtes ; valves caduques. Graines petites, ovoïdes, légèrement aplaties,  $0,26 \times 0,13$  mm, à testa réticulée.

TYPE : *Keay FHI 28542*, Cameroun (holo-, K! ; iso-, BM).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : *Keay FHI 28542*, prov. Bamenda, chutes NW Mts. Mba Kokeba (fl., fr., janv.), K! ; *J. & A. Raynal 13166*, ruisseau SW Aiguille Saptou, Mts. Alantika à Nakalba, 21 km WSW Tchamba, alt. 1200 m (fr., janv.), P!

34. *Ledermanniella raynaliorum* C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 18, 4-8.

*Ima pars thalloidea foliacea. Caules erectae, ca. 2 cm longae, robustae, ramosae, foliis rigidibus 3 mm longis, basi dilatata et limbo involuta, distichis vestitae. Folia paulo numerosa ad basim, paulatim dense imbricata sub spathellis, 3-4 mm longa.*

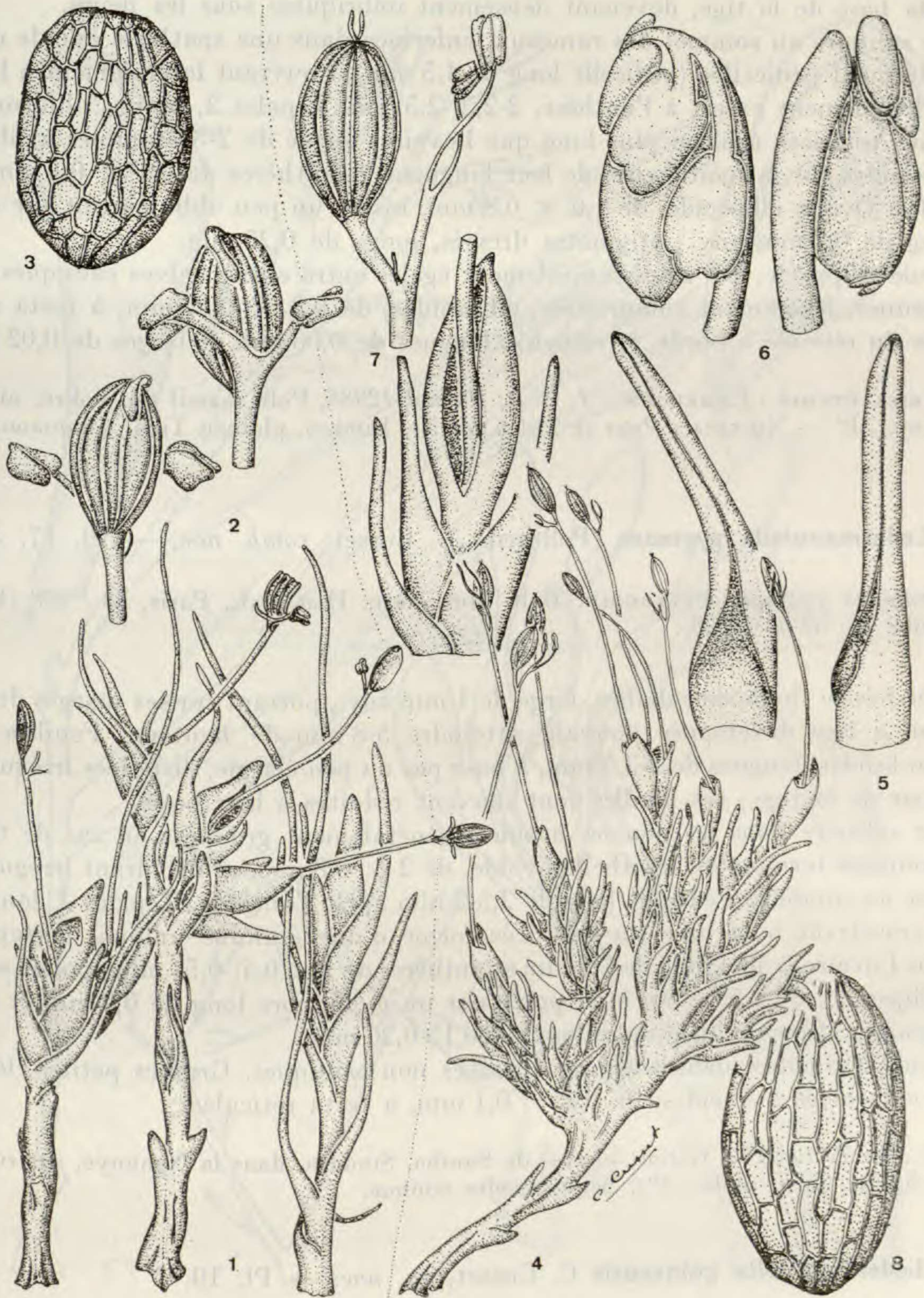
*Flos solitaria in apice ramorum, in spathella ovoidea, pedicellata, lateraliter dehiscenti inclusa. Pedicellus 2-2,3 mm post anthesin. Tepala minima, subulata, 0,2 mm longa. Stamina 2(-3) filamentis usque ad medio coalitis ; pollen in « monades » dicitur. Ovarium ellipsoideum  $1,6 \times 0,8$  mm, gynophoro 0,7 mm longo suffultum et 2 stigmatibus erectis 0,25 mm longis munitum.*

*Capsula ellipsoidea, 8-costata, 2 valvis aequalibus dehiscentis. Semina minima, brunnea, paulo compressa, testa reticulata.*

TYPUS : *J. & A. Raynal 12988*, Cameroun (holo-, P!).

Partie basale thalloïde foliacée portant des tiges dressées, hautes de 2 cm env., robustes, ramifiées, couvertes de feuilles linéaires épaisses, longues de 3-4 mm, exstipulées, à base





Pl. 18. — **Ledermanniella musciformis** (G. Tayl.) C. Cusset : 1, vue générale  $\times 5$  ; 2, fleur épanouie  $\times 14$  ; 3, graine  $\times 160$ . — **Ledermanniella raynaliorum** C. Cusset : 4, vue générale  $\times 3$  ; 5, feuilles  $\times 15$  ; 6, jeune fleur dégagée de la spathelle  $\times 22$  ; 7, fleur épanouie  $\times 14$  ; 8, graine  $\times 140$ . (1-2, *Keay FHI 28542* ; 3, *Raynal 13166* ; 4-8, *Raynal 12988*).



progressivement élargie et limbe involuté, disposées de façon distique, sur 2 rangs, peu denses à la base de la tige, devenant densément imbriquées sous les fleurs.

Fleur solitaire au sommet des rameaux, enfermée dans une spathelle ovoïde de  $2,5 \times 1$  mm, nettement pédicellée (pédicelle long de 1,5 mm), s'ouvrant latéralement à l'anthèse. Pédicelle longuement exsert à l'anthèse, 2-2,3(-2,5) cm. Tépales 2, petits, filiformes, longs de 0,2 mm. Androcée égal ou plus long que l'ovaire, formé de 2-3 étamines à filets longs de 2 mm soudés sur la moitié env. de leur longueur et anthères de  $0,4 \times 0,4$  mm; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, de  $1,6 \times 0,8$  mm, inséré un peu obliquement sur un gynophore long de 0,7 mm env.; stigmates dressés, longs de 0,25 mm.

Capsule ellipsoïde, à 8 côtes sensiblement égales entre elles; valves caduques. Graines petites, brunes, légèrement comprimées, ellipsoïdes, de  $0,3 \times 0,17$  mm, à testa réticulée, les mailles du réticule à bords  $\pm$  sinueux, longues de 0,06 mm et larges de 0,02 mm env.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : J. & A. Raynal 12988, Poli, massif du Vokré, alt. 1150 m (fl., fr., janv.), P! — NIGERIA : Peter & Tuley 45, Nr. Donkin, plateau Tiba, Adamaoua (fl., fr., déc.), K!

35. **Ledermanniella pygmaea** (Pellegrin) C. Cusset, *comb. nov.* — Pl. 17, 3-6.

— *Sphaerotherylax pygmaea* PELLEGRIN, Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 33 : 268 (1927); Fl. Mayombe 2 : 52-53 (1928).

Partie basale thalloïde rubanée, large de 1 mm env., portant sur ses marges des pousses acaules ou à tige développée pouvant atteindre 5-8 mm de hauteur. Feuilles linéaires simples ou bifides, longues de 2-3,5 mm, à base pas ou peu élargie, disposées irrégulièrement tout autour de la tige; ces feuilles sont souvent réduites à leur base.

Fleur solitaire dans les pousses acaules, généralement groupées en cas de tige développée, toujours terminales. Spathelle ovoïde, de  $2 \times 0,8$  mm, se déchirant irrégulièrement à l'anthèse au sommet. Pédicelle long de 2,5-3 mm après l'anthèse. Tépales 2, longs de 0,6-0,7 mm, encadrant à la base un androcée formé d'une étamine unique, nettement plus longue que l'ovaire, à filet long de 1,7 mm et anthères de  $1 \times 0,4(-0,5)$  mm; pollen en dyades. Ovaire ellipsoïde, de  $1,5 \times 0,6$  mm, porté par un gynophore long de 0,2 mm et surmonté de 2 stigmates dressés, linéaires, longs de 0,15-0,20 mm.

Capsule à 8 côtes, déhiscente en 2 valves non caduques. Graines petites, légèrement aplaties, ellipsoïdes à ovoïdes, de  $0,2 \times 0,1$  mm, à testa réticulée.

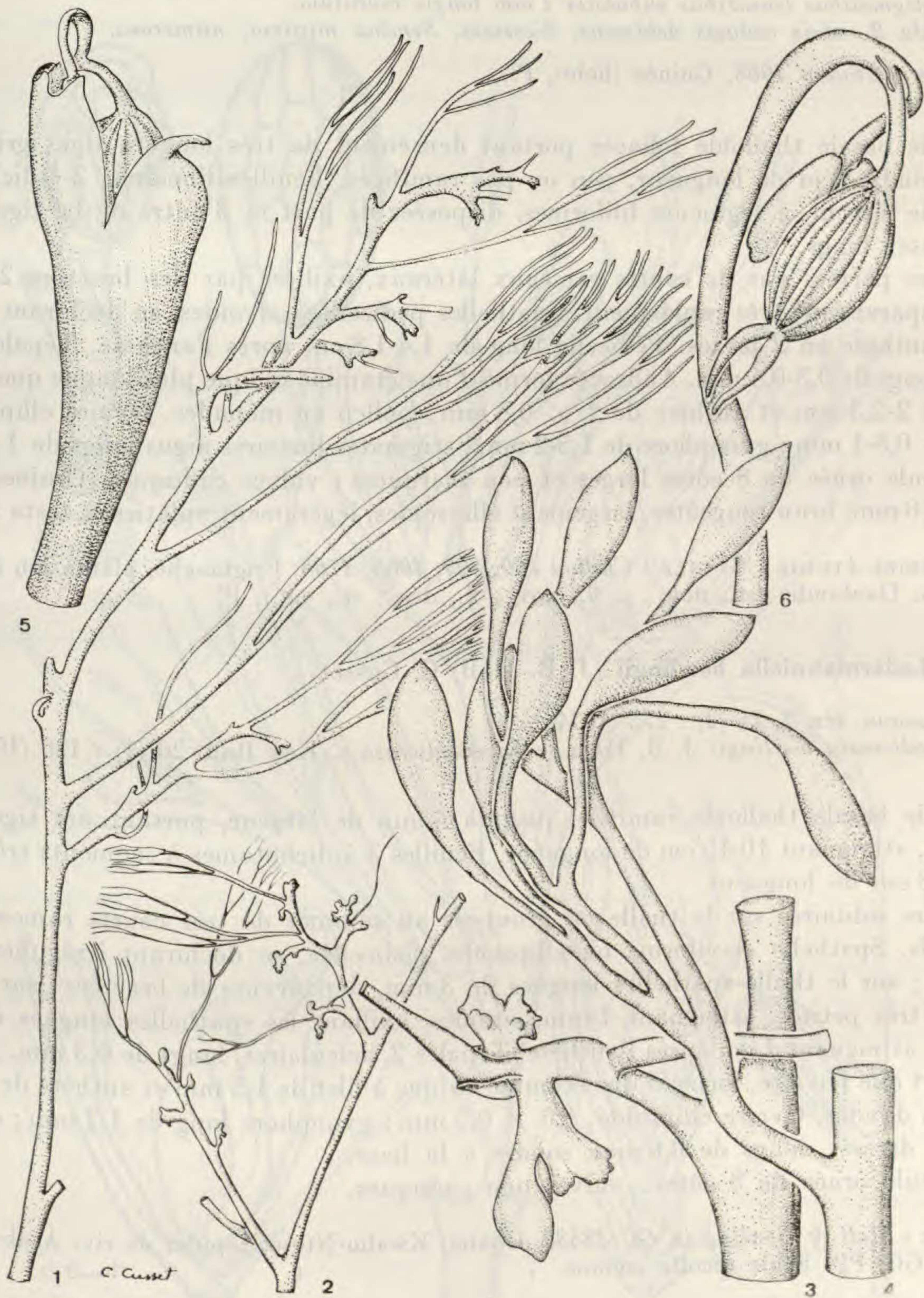
TYPE : *Le Testu 2202*, Gabon, chutes de Samba, Sindara, dans la Ngounyé, sur rochers granitiques (fl., fr., juin) (holo-, P!). Seule récolte connue.

36. **Ledermanniella guineensis** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 19.

*Longissimae caules, usque 1 m longae, non ramosae, vel paulo. Folia linearia, 2-4-dichotoma, 4-6 cm longa, filiformis segmentibus, utrinque caule disposita; internodii longi.*

*Flores minimis lateris ramis dispositae; bractei 2-3-dichotomi post paulo caduci. Spathellae pedicellatae, ovoideae, 2 labiis dehiscentes. Pedicellus 1,4-1,8 cm longus post anthesin. Tepala 2, filiformia, 0,3-0,4 mm longa. Stamen unicum filamento 2-2,3 mm longo et antheris  $1 \times 0,8$  mm;*





Pl. 19. — *Ledermanniella guineensis* C. Cusset : 1, 2, fragments d'individus jeunes avec ébauches florales  $\times 2/3$ ,  $\times 4/3$  ; 3, ébauche de l'inflorescence  $\times 8$  ; 4, inflorescence  $\times 5$  ; 5, fleur à l'anthèse  $\times 14$  ; 6, fleur épanouie  $\times 14$ . (1-3, Chillou 809 ; 4-6, Chillou 1068).



pollen in « monades » dicitur. Ovarium ovoideum vel ellipsoideum gynophoro 1,5-2 mm longo suffultum et 2 stigmatibus linearibus subulatis 1 mm longis munitum.

Capsula 2 valvis caducis dehiscens, 8-costata. Semina minima, numerosa.

Typus : Chillou 1068, Guinée (holo-, P!).

Partie basale thalloïde foliacée portant densément de très longues tiges grêles pouvant atteindre 1 m de longueur, peu ou pas ramifiées. Feuilles linéaires, 2-4-dichotomes, longues de 4-6 cm, à segments filiformes, disposées de part et d'autre de la tige ; entrenœuds assez longs.

Fleurs portées par de courts rameaux latéraux, axillées par des bractées 2-3-dichotomes disparaissant très rapidement. Spathelles pédicellées, ovoïdes, se déchirant au sommet à l'anthèse en 2 lèvres. Pédicelle long de 1,4-1,8 cm après l'anthèse. Tépalés 2, filiformes, longs de 0,3-0,4 mm. Androcée formé d'une étamine unique plus longue que l'ovaire, à filet de 2-2,3 mm et anthère de  $1 \times 0,8$  mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, de  $1,5-1,7 \times 0,8-1$  mm ; gynophore de 1,5-2 mm ; stigmates linéaires aigus longs de 1 mm env.

Capsule ornée de 8 côtes larges et peu marquées ; valves caduques. Graines petites,  $0,2 \times 0,16$  mm, brun-rougeâtre, largement ellipsoïdes, légèrement aplaties, à testa réticulée.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : GUINÉE : Chillou 760, 809, 1068, 1768, Friguiagbé, plantation du Mayou Couré, riv. Ouatamba (st., nov. ; j. fl., nov. ; fl., déc. ; st., oct.), P!

### 37. *Ledermanniella bowlingii* (J. B. Hall) C. Cusset

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 273 (1974).

— *Inversodicraeia bowlingii* J. B. HALL, « *Inversodicraea* », Kew Bull. 26 (1) : 126 (1971).

Partie basale thalloïde ramifiée, jusqu'à 4 mm de largeur, portant des tiges grêles, ramifiées, atteignant 10-15 cm de longueur. Feuilles 3-4-dichotomes à segments très étroits, jusqu'à 8 cm de longueur.

Fleurs solitaires sur le thalle ou groupées au sommet de très courts rameaux inflorescentiels. Spathelle claviforme ou ellipsoïde, pédicellée, se déchirant irrégulièrement à l'anthèse ; sur le thalle spathelles longues de 3 mm, dépourvues de bractées ; sur les tiges, bractées très petites, atteignant 1 mm, simples, axillant les spathelles longues de 5 mm. Pédicelle atteignant 1 cm après l'anthèse. Tépalés 2, aciculaires, longs de 0,3 mm. Androcée plus court que l'ovaire, formé d'une étamine unique à filet de 1,5 mm et anthère de 1,1 mm ; pollen en dyades. Ovaire ellipsoïde,  $1,6 \times 0,5$  mm ; gynophore long de 1,2 mm ; stigmates coniques dressés, longs de 0,6 mm, soudés à la base.

Capsule ornée de 8 côtes ; valves non caduques.

TYPE : Hall & Bowling in GC 38533, Ghana, Kwahu-Nteso, rapides de riv. Asuboni (holo-, K ; iso-, GC, P!). Seule récolte connue.

### 38. *Ledermanniella variabilis* (G. Taylor) C. Cusset

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 275 (1974).

— *Inversodicraeia variabilis* G. TAYL., « *Inversodicraea* », Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 1 (3) : 75 (1953).





Pl. 20. — *Ledermanniella bifurcata* (Engl.) C. Cusset : 1, vue générale  $\times 5$  ; 2, vue générale  $\times 5$  ; 3, vue générale individu acaule  $\times 14$  ; 4, fleur à l'anthèse  $\times 14$  ; 5, fleur épanouie  $\times 14$  ; 6, graine  $\times 125$ .  
(1, *Le Testu* 7424 ; 2, *Mildbraed* 5952 ; 3, *Gossweiler s.n.* ; 4-5, *Annet* 461 ; 6, *Annet* 321).



Partie basale thalloïde portant de courtes tiges (0,5-0,8 mm) garnies de feuilles distiques, disposées sur 2 rangs. Feuilles longues de 5-7,5 mm, linéaires, entières ou bifides à base  $\pm$  engainante, munie ou non de 2 stipules.

Fleurs terminales solitaires ou groupées par 2(-7); spatelles ovoïdes courtement pédicellées, longues d'env. 2,75 mm, déhiscentes irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 4 mm après l'anthèse. Tépales 2, aciculaires, longs de 0,5 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2-3(-4) étamines à filet longs de 1-3,5 mm,  $\pm$  soudés et anthères de 1  $\times$  1 mm; pollen en dyades. Ovaire ellipsoïde long de 1,5 mm; gynophore très court; stigmates de forme variable, claviforme à flabellé, parfois 2-3-lobé au sommet, très courts.

Capsule à 8 côtes; valves caduques.

TYPE : *Keay FHI 28688*, Cameroun, Distr. Mamfe, riv. Mun Aiya (fl., janv.) (holo-, K!; iso-, BM). Seule récolte connue.

### 39. *Ledermanniella bifurcata* (Engler) C. Cusset. — Pl. 20.

*Adansonia*, ser. 2, 14 (2) : 273 (1974).

— *Inversodicraea bifurcata* ENGL., « *Inversodicraea* », Pflanzenw. Afr. 3 (1) : 273 (1915); Bot. Jahrb. 60 : 461 (1926); J. B. HALL, Kew Bull. 26 (1) : 125 (1971).

— *Inversodicraea minima* ENGL., « *Inversodicraea* », l.c. : 273 (1915); l.c. : 461 (1926); type : *Mildbraed 5952* (holo-, B; iso-, U!).

— *Inversodicraea zenkeri* ENGL., « *Inversodicraea* », l.c. : 273 (1915); l.c. : 461 (1926); syntypes : *Mildbraed 5952a* (B, U!); *Zenker 3811* (B).

Partie basale thalloïde rubanée large de 1 mm env., abondamment ramifiée portant sur ses marges des pousses subsessiles ou des tiges bien développées, entières ou ramifiées. Feuilles distiques, disposées sur 2 rangs, entières ou 1-2-dichotomes, longues de 7-25 mm, à base élargie engainante munie assez souvent de 2 stipules (au moins les feuilles jeunes); segments foliaires filiformes à linéaires.

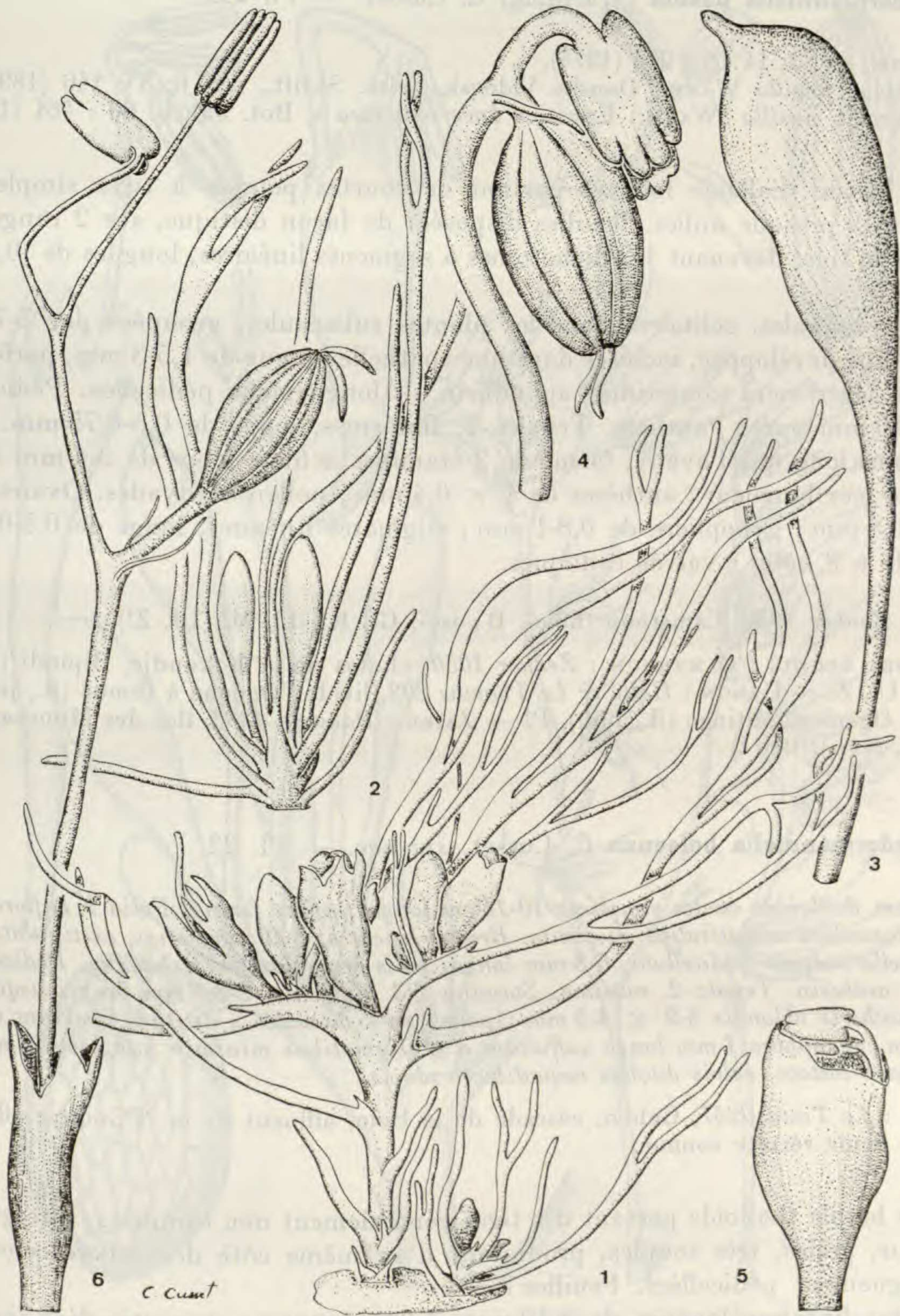
Fleurs généralement terminales, parfois aussi à l'aisselle de ramifications dans une spatelle sessile à longuement pédicellée, ovoïde, de 1,8-2 mm, se déchirant irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 8-10 mm après l'anthèse. Tépales 2, linéaires, de 0,2-0,4 mm. Androcée nettement plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets soudés sur plus de la moitié de leur longueur; anthères de 0,8  $\times$  0,4 mm; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, de 1,3-1,5  $\times$  0,8 mm; gynophore de 0,2 mm; stigmates linéaires, longs de 0,6-0,7 mm.

Capsule ellipsoïde à 8 côtes; valves caduques.

TYPE : *Mildbraed 5951*, Cameroun (holo-, B; iso-, U!).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : *Annet 321*, Bipindi (fl., juin), P!; *460, 461*, Dehane (fl., juin), P!; *Bos 7071, 7072*, rapides de la Kienke, km 10 route Kribi-Lolodorf (fl., fr., juil.), WAG!; *Letouzey 11949*, chutes de Nki, 33 km ENE Eta, 60 km SE Ngoila (st., févr.), P!; *15334*, chutes du Ntem près de sa dérivation sur la Bongola, 40 km ESE Campo (fl., déc.), P!; *Mildbraed 5951, 5952, 5952a*, chutes de Kribi, 50 km E Grand Batanga (fl., juin), U! — GABON : *Bogner 761*, Kinguélé (fl.), P!; *7424*, rapides de l'Ogooué près Lastoursville (fl., fr., juil.), P! — CONGO : *G. Cusset 359*, chutes de la Foulakari (fl., mai), P!





Pl. 21. — *Ledermanniella pusilla* (Warm.) C. Cusset : 1, vue générale  $\times 3$  ; 2, individu acaule  $\times 8$  ; 3, spathe  $\times 14$  ; 4, fleur dégagée de la spathe  $\times 20$  ; 5, fleur à l'anthèse  $\times 10$  ; 6, fleur épanouie  $\times 14$ . (1, 4, 5, *Le Testu 6016* ; 2, *Hallé & Le Thomas 202* ; 3, 6, *Zenker 1050*).



40. *Ledermanniella pusilla* (Warming) C. Cusset. — Pl. 21.

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 274 (1974).

— *Sphaerotherylax pusilla* WARM., Danske Vidensk. Selsk. Skrift., ser. 6, 5 : 146 (1899).

— *Inversodicraeia pusilla* (WARM.) ENGL., « *Inversodicraea* », Bot. Jahrb. 60 : 461 (1926).

Partie basale thalloïde foliacée portant de courtes pousses à tiges simples longues de 1 cm env. à presque nulles. Feuilles disposées de façon distique, sur 2 rangs, entières à la base de la tige, devenant 1-2-dichotomes à segments linéaires, longues de (0,6-)1-6 cm, stipulées.

Fleurs terminales, solitaires dans les plantes subacaules, groupées par 5-7 dans les individus à tige développée, incluses dans une spathe longue de 1,5-3 mm, parfois mucronée, parfois légèrement comprimée au milieu,  $\pm$  longuement pédicellée. Pédicelle floral long de 5-10 mm après l'anthèse. Tépales 2, filiformes, longs de 0,5-0,75 mm. Androcée beaucoup plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets longs de 3-4 mm soudés sur la moitié de leur longueur ; anthères de  $1 \times 0,4$  mm ; pollen en dyades. Ovaire ellipsoïde de  $1,5 \times 0,8$  mm ; gynophore de 0,8-1 mm ; stigmates linéaires, longs de 0,5-0,6 mm.

Capsule à 8 côtes ; valves caduques.

TYPE : Zenker 1050, Cameroun (holo-, B ; iso-, G!, K!, L!, M!, U!, Z!).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : Zenker 1050, chutes de la Lokundje, Bipindi (fl.), B!, G!, K!, L!, M!, U!, Z! — GABON : Hallé & Le Thomas 202, lit de l'Ogooué à Booué (fl., juil.), P! ; Le Testu 6016, Ogoulou, Mitingo (fl., juil.), P! — ZAÏRE : Pauwels 4883, îles des Mimosas près Kinshasa (j. fl., févr.), BR!

41. *Ledermanniella boloensis* C. Cusset, sp. nov. — Pl. 22.

*Ima pars thalloidea caules simplices 10-15 cm longas, exiles ferens. Folia ? Inflorescentia sessiles vel pedunculata unilateraliter disposita. Bractei lineares, 8-10 mm longi, exstipulati, 1-2-dichotomi. Spathella saepius pedicellata, 6-8 mm longa, lobis irregularibus dehiscens. Pedicellus 15 mm longus post anthesin. Tepala 2, minima. Stamina 2-3 filamentis 2-2,5 mm longis usque ad medio coalitis et antheris oblongis  $8-9 \times 4-5$  mm ; pollen in « monades » dicitur. Ovarium ellipsoideum  $2 \times 0,7$  mm, gynophoro 1 mm longo suffultum et 2 stigmatibus minimis, subglobosis munitum.*

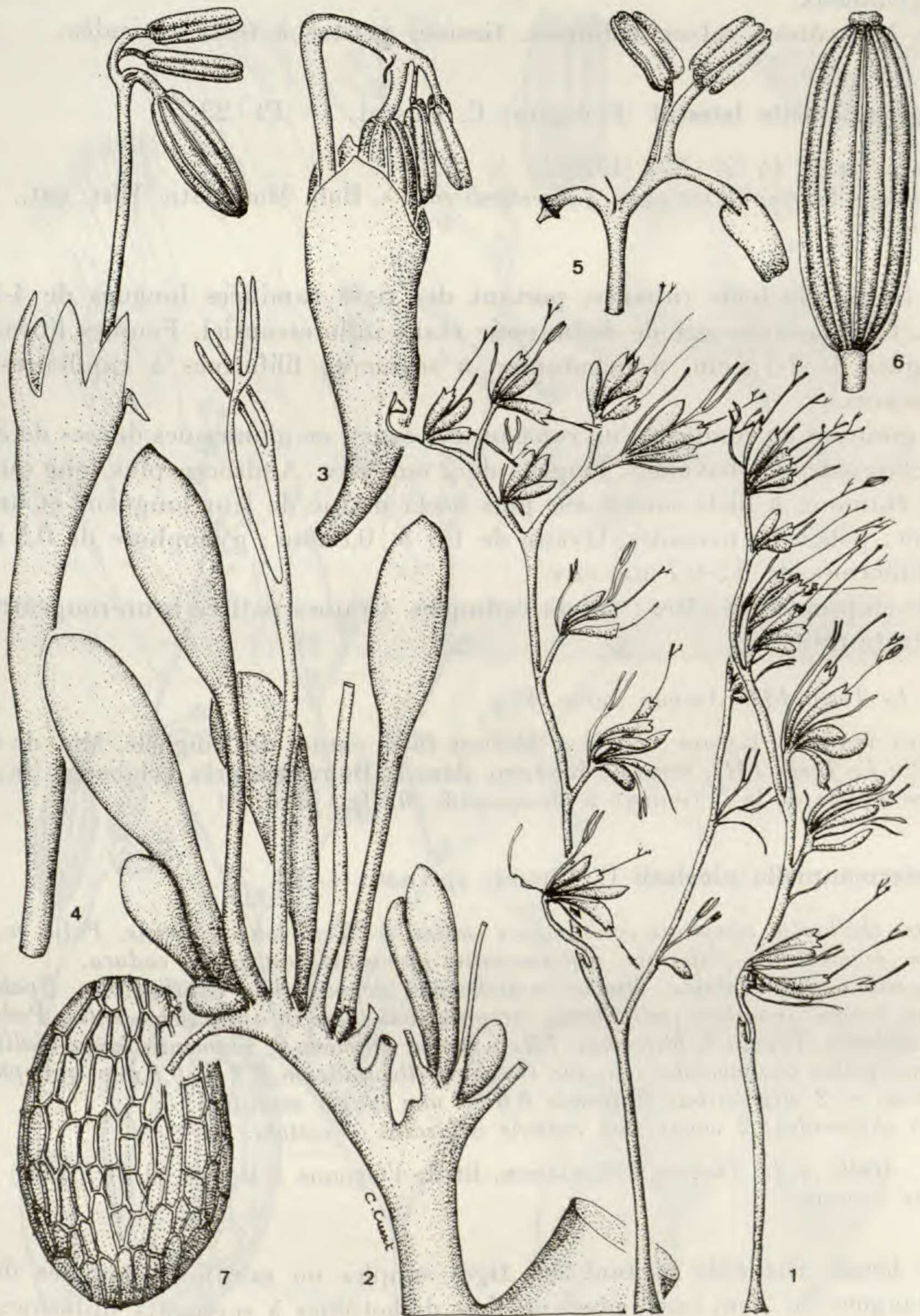
*Capsula 8-costata, valvis duobus aequalibus caducis.*

TYPIUS : Le Testu 9257, Gabon, cascade de la Bolo, affluent de la N'Gounyé (fl., fr., août) (holo-, P!). Seule récolte connue.

Partie basale thalloïde portant des tiges généralement non ramifiées, atteignant 15 cm de longueur, grêles, très souples, produisant d'un même côté des inflorescences sessiles, ou  $\pm$  longuement pédicellées. Feuilles ?

Bractées linéaires longues de 8-10 mm, 1-2-dichotomes, non stipulées, axillant une spathe le plus souvent pédicellée, longue de 6-8 mm, se déchirant en lobes irréguliers au sommet à l'anthèse. Pédoncule longuement exsert, atteignant 15 mm après l'anthèse. Tépales 2, très petits. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2-3 étamines à filets longs de 2-2,5 mm soudés sur la moitié env. de leur longueur ; anthères oblongues de  $8-9 \times 4-$





Pl. 22. — *Ledermanniella boloensis* C. Cusset : 1, vue générale  $\times 1$  ; 2, inflorescence  $\times 10$  ; 3, fleur à l'anthèse  $\times 14$  ; 4, fleur épanouie  $\times 14$  ; 5, androcée à 3 étamines  $\times 14$  ; 6, capsule  $\times 22$  ; 7, graine  $\times 160$ . (*Le Testu 9257*).



5 mm. Ovaire ellipsoïde de  $2 \times 0,7$  mm ; gynophore long de 1 mm env. ; stigmates très courts, subglobuleux.

Capsule à 8 côtes ; valves caduques. Graines petites à testa réticulée.

42. **Ledermanniella letestui** (Pellegrin) C. Cusset. — Pl. 23.

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 274 (1974).

— *Inversodicraea letestui* PELLEGRIN, « *Inversodicraea* », Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 33 : 525 (1927).

Partie basale thalloïde rubanée, portant des tiges ramifiées longues de 4-20 cm, n-dichotomes, l'un des rameaux de dichotomie étant inflorescentiel. Feuilles linéaires exstipulées, longues de 1-1,5 cm, n-dichotomes, à segments filiformes à capillaires, axillant les inflorescences.

Fleurs groupées au sommet d'un rameau très court, en glomérules denses de 3-7 fleurs ; spatelles ellipsoïdes à obovoïdes, longues de 2 mm env. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets soudés sur plus de la moitié de leur longueur et anthères de  $1 \times 0,5$  mm ; pollen en monades. Ovaire de  $1,5 \times 0,8$  mm ; gynophore de 0,5 mm env. ; stigmates filiformes de 0,5-0,7 mm env.

Capsule ellipsoïde à 8 côtes ; valves caduques. Graines petites brun-rougeâtre,  $0,24 \times 0,2$  mm, à testa réticulée.

TYPE : *Le Testu 1347*, Gabon (holo-, P!).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : GABON : *Hallé & Villiers 4635*, chutes de Kingué, Mts. de Cristal (fl., fr., janv.), P! ; *Le Testu 1347*, terre de Kwango, dans la Douvouca près Tchibanga (fr., juil.), P! ; *6508*, rapides Litsila de la N'Gounyé à Moupoundi (fl., fr., juin), P!

43. **Ledermanniella nicolasii** C. Cusset, *sp. nov.* — Pl. 24.

*Ima pars thalloidea simplices vel ramosas caules, 5-25 cm longas ferens. Folia n-dichotomia, 1-2 cm longa, segmentibus filiformis, inflorescentiis opposita, post paulo caduca.*

*Inflorescentiae pedunculatae. Bractei n-dichotomi, segmentibus capillaribus. Spathellae elongatae, 3-4 mm longae, interdum pedicellatae, irregularibus lobis in apice dehiscentes. Pedicellus 1 cm longus post anthesin. Tepala 2, filiformia, 1,3 cm longa. Stamina 2, filamentis longe coalitis, antheris  $1 \times 0,75$  mm ; pollen in « monades » dicitur. Ovarium ellipsoideum,  $2,2 \times 0,8$  mm, gynophoro 0,5 mm longo suffultum et 2 stigmatibus filiformis 0,6-0,7 mm longis munitum.*

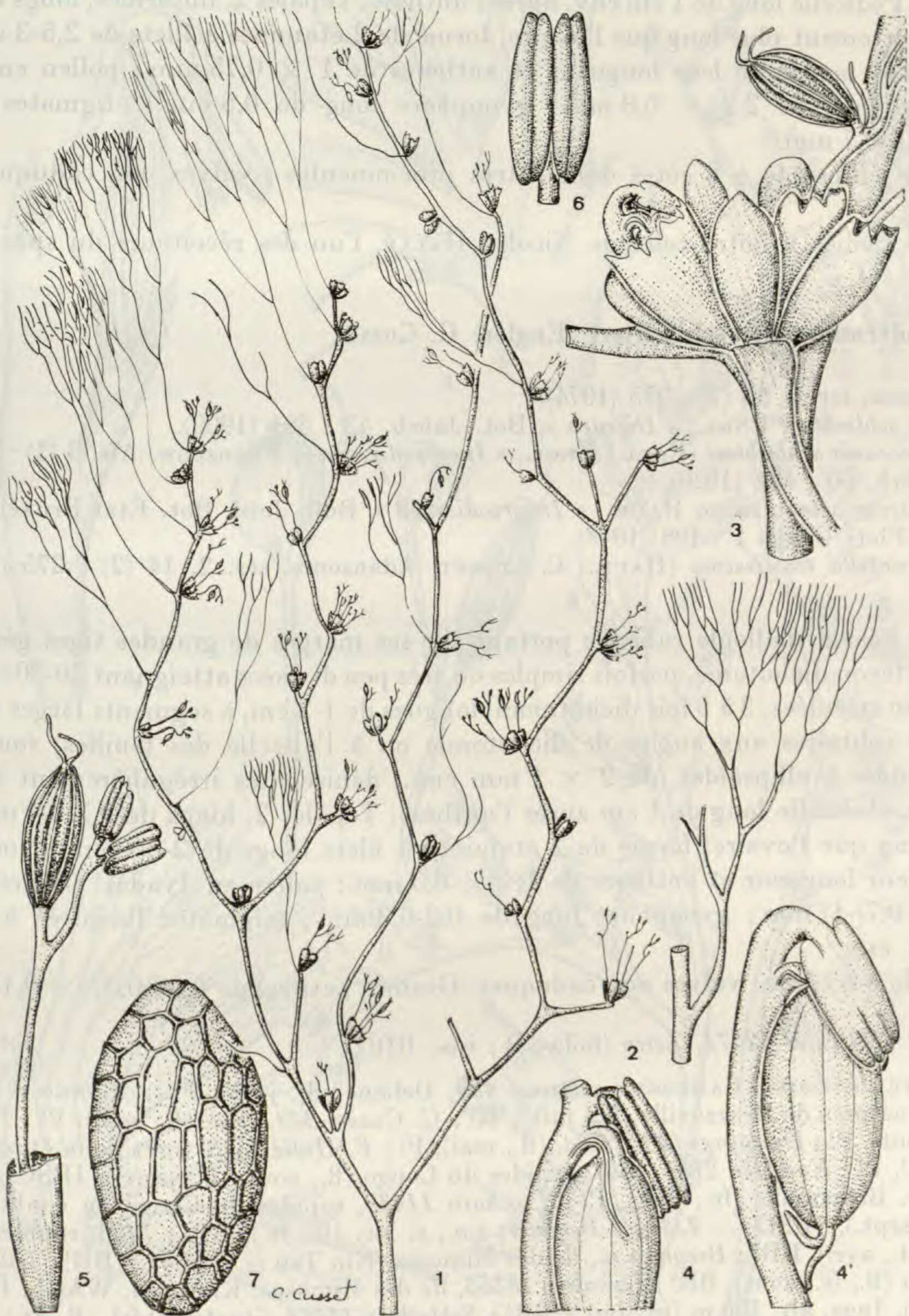
*Capsula ellipsoidea, 2 valvis non caducis dehiscens, 8-costata.*

TYPE : *Hallé & Le Thomas 205*, Gabon, lit de l'Ogooué à Booué (fl., fr., juil.) (holo-, P!).  
Seule récolte connue.

Partie basale thalloïde portant des tiges simples ou ramifiées, longues de 5-25 cm, à feuilles longues de 2 cm env., plusieurs fois dichotomes à segments filiformes, opposées aux inflorescences et disparaissant assez rapidement, toutes déjetées d'un même côté de la tige.

Inflorescences pédonculées, déjetées d'un même côté de la tige, opposé à celui des feuilles ; bractées et bractéoles soudées à la base en une lame foliacée rapidement divisée de façon di- ou trichotome en de nombreux segments filiformes à capillaires. Spathelles





Pl. 23. — *Ledermanniella letestui* (Pellegrin) C. Cusset : 1, vue générale  $\times 1$  ; 2, feuille  $\times 3$  ; 3, inflorescence  $\times 10$  ; 4, 4', fleur dégagée de la spathe  $\times 20$  ; 5, fleur épanouie  $\times 8$  ; 6, étamine  $\times 22$  ; 7, graine  $\times 220$ . (1, *Le Testu* 1347 ; 2-7, *Hallé & Villiers* 4635).



allongées, longues de 3-4 mm, parfois pédicellées, se déchirant irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 1 cm env. après l'anthèse. Tépalés 2, filiformes, longs de 1,3 mm. Androcée nettement plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets de 2,5-3 mm soudés sur plus de la moitié de leur longueur et anthères de  $1 \times 0,75$  mm ; pollen en monades. Ovaire ellipsoïde, de  $2,2 \times 0,8$  mm ; gynophore long de 0,5 mm ; stigmates filiformes longs de 0,6-0,7 mm.

Capsule ellipsoïde à 8 côtes dont 6 très proéminentes ; valves non caduques.

Espèce dédiée à notre collègue Nicolas HALLÉ, l'un des récolteurs du spécimen-type.

#### 44. *Ledermanniella schlechteri* (Engler) C. Cusset

Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 275 (1974).

— *Dicraeia schlechteri* ENGL., « *Dicraea* », Bot. Jahrb. 43 : 381 (1909).

— *Inversodicraeia schlechteri* (ENGL.) ENGL., « *Inversodicraea* », Pflanzenw. Afr. 3 (1) : 273 (1915) ; Bot. Jahrb. 60 : 462 (1926).

— *Inversodicraeia tenuissima* HAUM., « *Inversodicraea* », Bull. Jard. Bot. État Bruxelles 17 : 180 (1944) ; Flore Congo 1 : 198 (1948).

— *Ledermanniella tenuissima* (HAUM.) C. CUSSET, Adansonia, ser. 2, 14 (2) : 275 (1974).

Partie basale thalloïde rubanée portant sur ses marges de grandes tiges généralement divisées de façon dichotome, parfois simples ou très peu divisées atteignant 20-30 cm. Feuilles linéaires non stipulées, 3 à 5 fois dichotomes, longues de 1-2 cm, à segments larges de 0,4 mm.

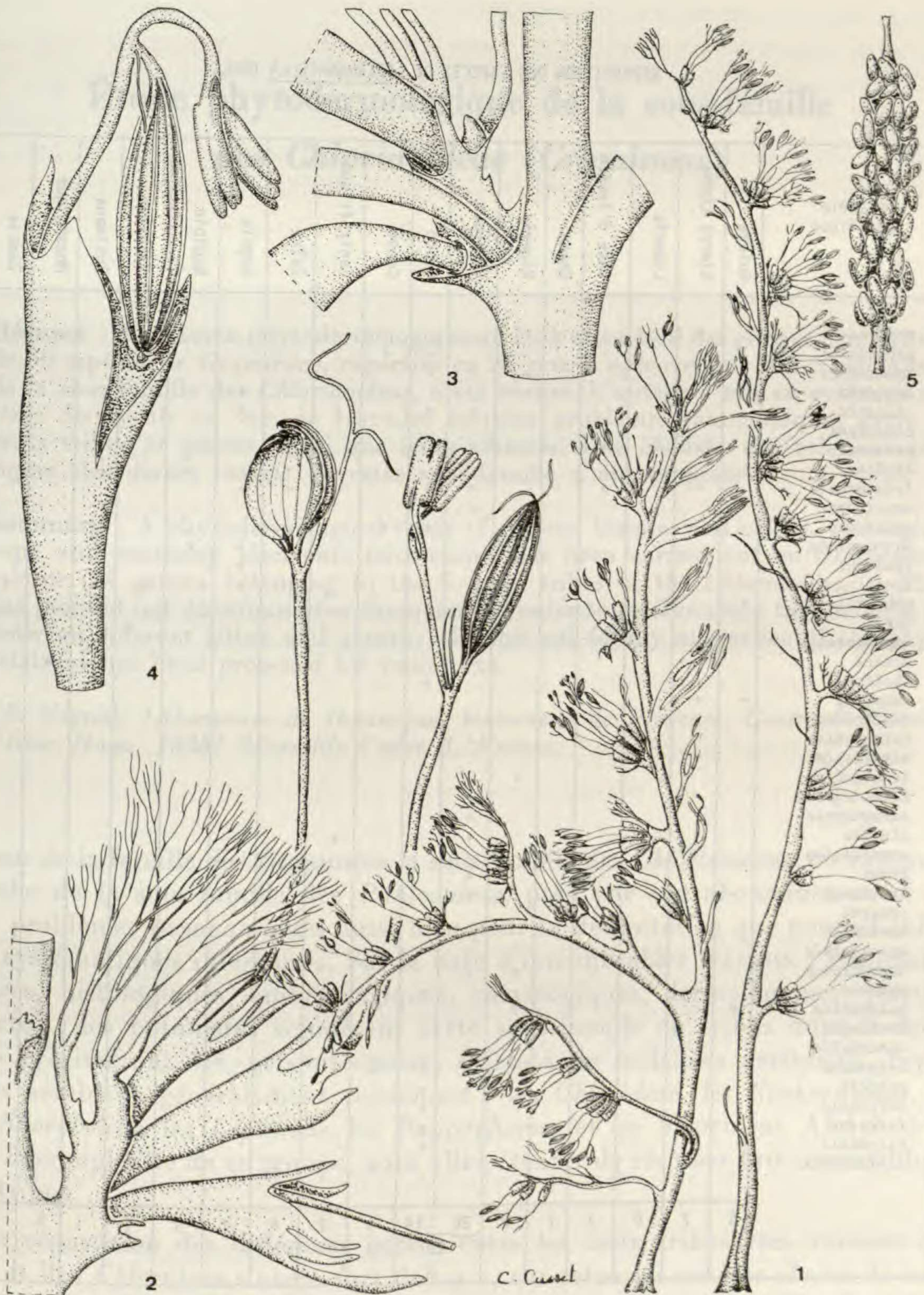
Fleurs solitaires aux angles de dichotomie ou à l'aisselle des feuilles, souvent pédicellées, ovoïdes à ellipsoïdes, de  $2 \times 1$  mm env., déhiscentes irrégulièrement au sommet à l'anthèse. Pédicelle long de 1 cm après l'anthèse. Tépalés 2, longs de 0,3-0,4 mm. Androcée plus long que l'ovaire, formé de 2 étamines à filets longs de 2-3(-4) mm soudés sur la moitié de leur longueur et anthères de  $1,4 \times 0,5$  mm ; pollen en dyades. Ovaire ellipsoïde,  $2(-2,5) \times 0,7(-1)$  mm ; gynophore long de 0,2-0,3 mm ; stigmates linéaires à filiformes, de 0,5 mm env.

Capsule à 8 côtes ; valves non caduques. Graines petites, de  $0,28-0,37 \times 0,12-0,14$  mm.

TYPE : *Schlechter 12574*, Zaïre (holo-, B ; iso-, BR!).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : *Annet 459*, Dehane (fl., juin), P! — CONGO : *Bonnin 421*, dans le Djoué près de Brazzaville (fr., juil.), K! ; *G. Cusset 349*, *ibid.* (fl., mai), P! ; *Farron 5259*, *ibid.* (fl., août), P! ; *Descoings 5715*, *ibid.* (fl., mai), P! ; *F. Hallé 1548*, forêt de la Djoumouna (st., déc.), IRSC!, P! ; *Koechlin 2731, 5667*, rapides du Congo (fl., août ; fl., janv.), IRSC! ; *Prévoist 68*, M'Pila, env. Brazzaville (fr., juil.), P! ; *Trochain 11439*, rapides du Congo au confluent avec le Djoué (fl., sept.), IRSC! — ZAÏRE : *Bequaert s.n.*, s. loc. (fl., fr.), BR! ; *7463*, rapides du Congo, Kinshasa (st., avr.), BR! ; *Breyne s.n.*, île des Mimosas, Kin Ten (j. fl., avr.), BR! ; *Gillet s.n.*, env. de Kinshasa (fl., fr., août), BR! ; *Lawalrée 18355*, île des Mimosas, Kinshasa, WAG! ; *Robyns 4408*, terr. Matadi, Inga, alt. 150 m (fr., juil.), BR! ; *Schlechter 12574*, Stanley Pool. (fl., fr.), BR! ; *Vanderijst 21415*, chutes Kalenda (st.), BR! ; *Wanson 1*, rapides du Congo, Kinshasa (fr., juil.), BR!





Pl. 24. — *Ledermanniella nicolasii* C. Cusset : 1, vue générale  $\times 1$  ; 2, inflorescence  $\times 8$  ; 3, même inflorescence vue de l'autre côté  $\times 8$  ; 4, fleur à l'anthèse  $\times 14$  ; 5, placenta  $\times 22$ . (Hallé & Le Thomas 205).



